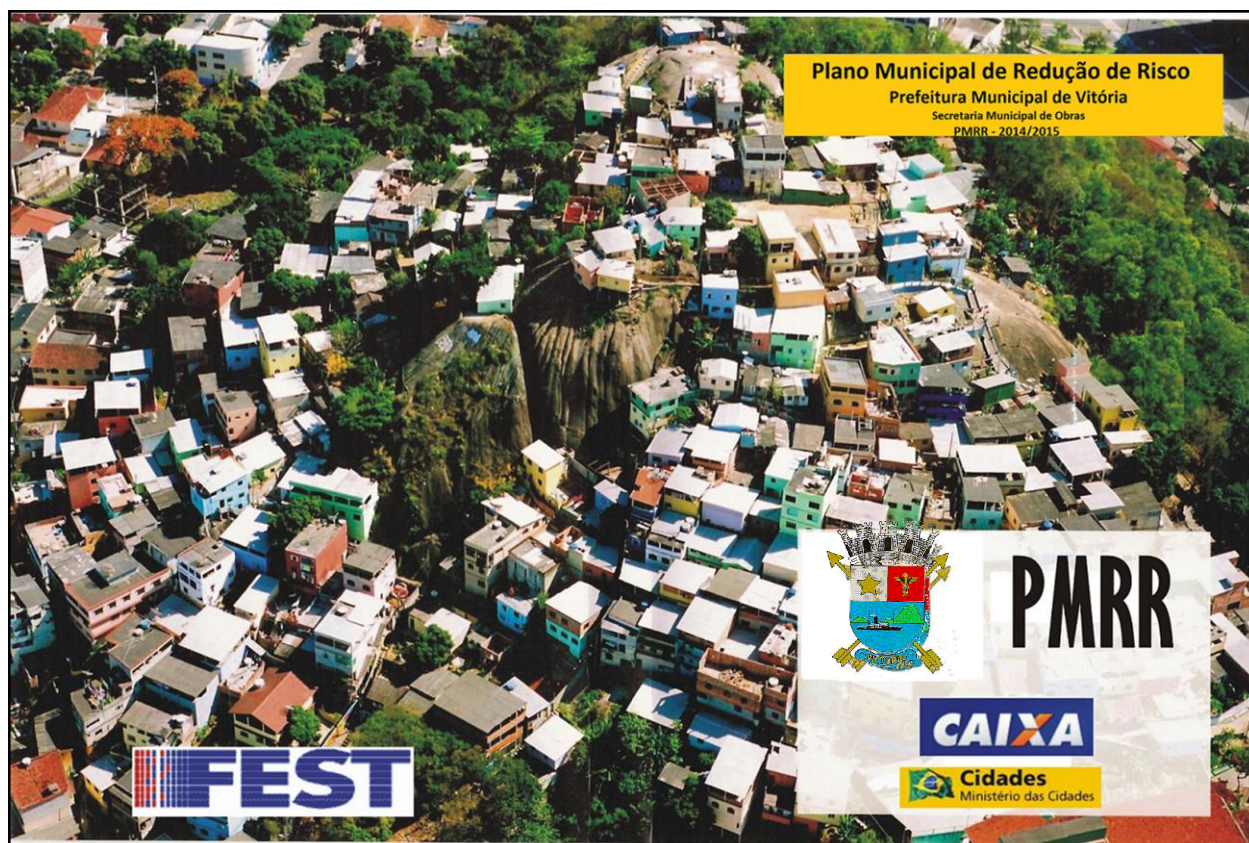


PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO DE VITÓRIA – ES

ATUALIZAÇÃO 2014/2015



ETAPA 2:

Elaboração do Plano Municipal de Redução de Risco - PMRR

2.7 – Atualização do Mapeamento de Risco (Levantamento de Campo: Setorização)

Volume 4

CAIXA
CAIXA ECONÔMICA FEDERAL

Ministério das
Cidades

GOVERNO FEDERAL
BRASIL



Prefeitura Municipal de Vitória

FEST
Fundação Espírito-Santense de Tecnologia

01 a 28 de FEVEREIRO de 2015

Plano Municipal de Redução de Risco de Vitória-ES

Atualização 2014/2015

Etapas 02:

**Elaboração do Plano Municipal de Redução de
Risco - PMRR**

**2.7 – Atualização do Mapeamento de Risco (Levantamento
de Campo: Setorização)**

Volume 4

Prefeitura Municipal de Vitória

PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA

PLANO MUNICIPAL DE REDUÇÃO DE RISCO – PMRR – 2014/2015

Executado por:

FUNDAÇÃO ESPÍRITO-SANTENSE DE TECNOLOGIA

ACF/Campus Universitário – Cx. Postal 9045 – CEP 29.075-973

Av. Fernando Ferrari, nº 845 – Goiabeiras – Vitória – ES

Tels: (27) 3345 -7555 / 3335-2181 / 2182 – Tel / Fax: (27) 3345-7668 / 3335-2701

e-mail: superintendente@fest.org.br – site: www.fest.org.br

Plano Municipal de Redução de Risco de Vitória-ES

Atualização 2014/15

Etapas 02:

Elaboração do Plano Municipal de Redução de Risco - PMRR

2.7 – Atualização do Mapeamento de Risco (Levantamento de Campo: Setorização)

Volume 4

Responsáveis Técnicos:

Coordenação Geral:

Prof. Rodolfo Moreira de Castro Junior (DSc)

CREA/SP - 170.558/D

Visto CREA/ES – 315/92

Geóloga:

Karine da Silva Glória

CREA/RJ – 176.913/D

Visto CREA/ES - 20110017

Engenheira Civil:

Larissa Camporez Araújo (MSc)

CREA/ES – 021.179 /D

Vitória

2015

Prefeitura Municipal de Vitória

EQUIPE TÉCNICA COMPLEMENTAR:

Analista de Sistemas (Geoprocessamento):

Prof. Frederico Damasceno Bortoloti (MSc)

Geólogo:

Marcelo Schwenck Galvão

CREA/ES – 032476/D

Arquiteta:

Larissa Memelli Machado

CAU – A36626-9

Geógrafo:

Jonivane Tavares (MSc)

CREA/ES – 012263/D

Sociólogo:

Felipe Sellin (MSc)

Auxiliar Administrativo:

Élvio Dalvan Sartório

Auxiliar Técnico (Geoprocessamento):

Lucas Andrade Rodnitzky

Auxiliar de Transporte:

Zezinho Ademir Favero

Estagiários: Paula Regina Silva Araújo (Eng. Civil – UFES), Luiza Muniz Santos Sampaio (Geologia – UFES), Viviane Ramos Neves Nunes (Geologia – UFES), Rafael Arrigoni Vieira (Eng. Civil – MULTIVIX)

ÍNDICE GERAL

1.	OBJETIVO	6
2.	RESULTADOS DO MAPEAMENTO	10
	Bairro Mário Cypreste.....	10
	Bairro Santo André	15
	Bairro Nova Palestina	20
	Bairro Maria Ortiz	25
	Bairro Goiabeiras	30
	Bairro Pontal de Camburi	36
	Bairro Bento Ferreira	41
	Bairro Santa Cecília	49
	Bairro Enseada do Suá.....	64
	Bairro Mata da Praia	71
3.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	79

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1: Grau de probabilidade para riscos de escorregamento (BRASIL, 2006).....	8
---	---

INTRODUÇÃO

Conforme descrito no Relatório de Detalhamento da Metodologia e da Proposta (item 1.2 do cronograma de execução) (PMV, 2014), a presente revisão/atualização do Plano Municipal de Redução de Riscos busca restabelecer as medidas de segurança, as intervenções, os prazos, bem como os recursos necessários para erradicação das situações de alto risco existentes no município.

Para isto, buscou-se o reconhecimento das condições geológico-geotécnicas das encostas do município, de modo a permitir a análise das várias situações de risco, gerando dados técnicos que servirão de subsídios à administração pública no planejamento urbano.

Essa análise se deu a partir dos critérios descritos pelo Ministério das Cidades (BRASIL (2006)), visando à localização, setorização, classificação e caracterização das diversas feições de instabilidade, induzidas ou não pela atividade antrópica, que possibilitaram a elaboração da planta de compartimentação dos setores de risco, nos seus diferentes graus de classificação.

Segundo apontado no referido relatório do item 1.2, no mapeamento das áreas de risco, serão produzidos 10 Relatórios, divididos em dez volumes, sendo os primeiros 3, relativos a 6 bairros cada e os demais relatórios (do 4º ao 9º) com 10 bairros cada. O 10º Relatório (Volume 10) tratará da consolidação da proposta definitiva do Plano Municipal de Redução de Risco em sua totalidade, referente aos dados de Campo coletados e analisados durante toda a Etapa 2.

1. OBJETIVO

O presente relatório técnico, Volume 4, tem por objetivo a apresentação das informações referentes ao item 2.7 – (Atualização do Mapeamento de Risco e Elaboração do Plano Municipal de Redução de Riscos (Levantamento de Campo – Setorização)), (Atualização 2014/2015), elaborado no período de 01 a 28 de fevereiro de 2015, conforme Termo de Referência relativo ao Edital 018/2014 da Secretaria de Obras da Prefeitura Municipal de Vitória – ES e objeto do contrato 408/2014, firmado entre a referida Secretaria Municipal e a Fundação Espírito Santense de Tecnologia (FEST).

Neste documento, denominado de Volume 4, em conformidade com o descrito no texto introdutório do mesmo, refere-se ao mapeamento de 10 bairros do município de Vitória-ES, quais sejam: Mario Cypreste, Santo André, Nova Palestina, Maria Hortiz, Goiabeiras, Pontal de Camburi, Bento Ferreira, Santa Cecília, Enseada do Suá e Mata da Praia.

Prefeitura Municipal de Vitória

A Figura 1, a seguir, ilustra a distribuição geográfica dos bairros objeto do mapeamento relativo ao presente volume.

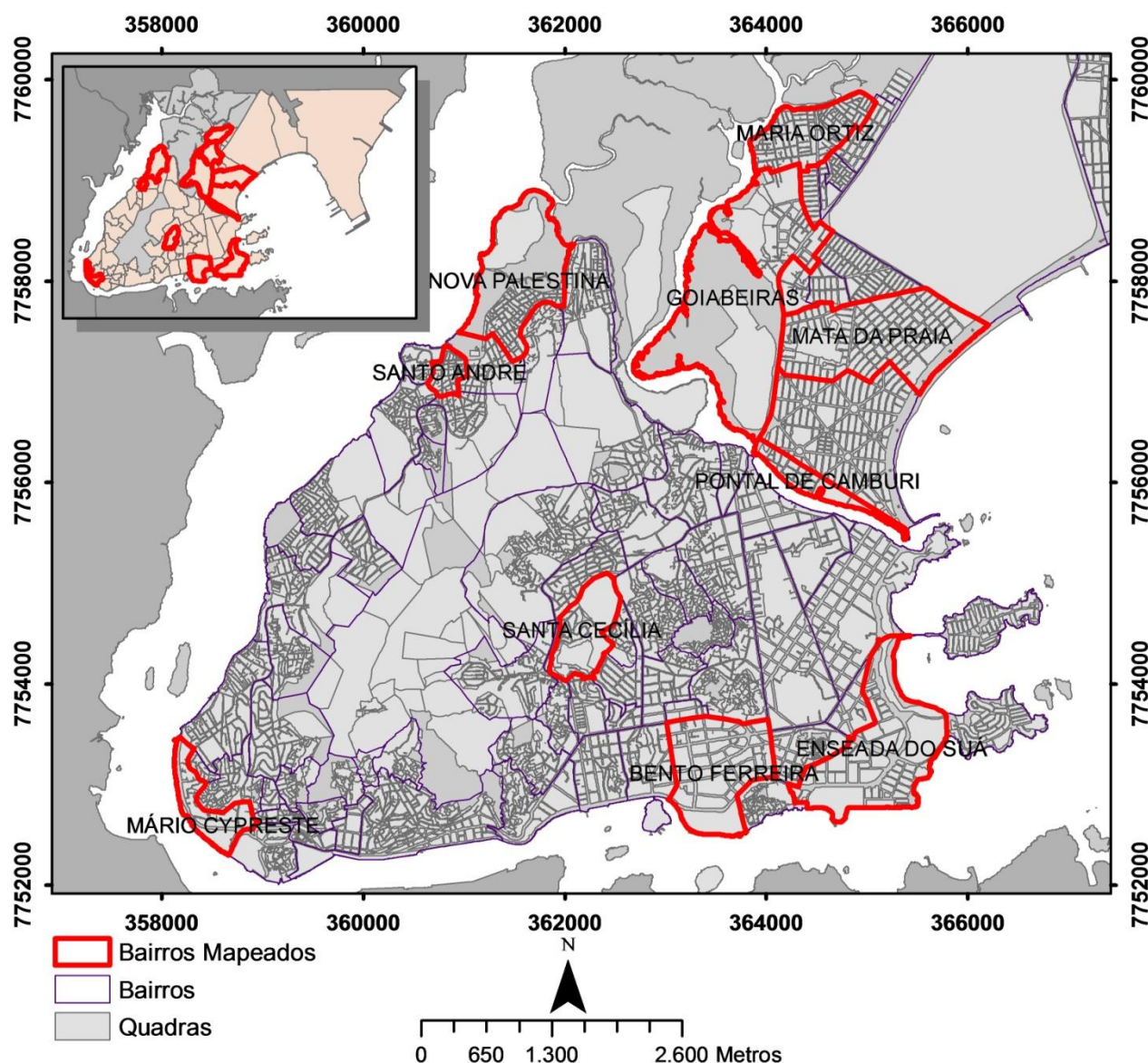


Figura 1 - Distribuição geográfica dos bairros mapeados no Volume 4 (Item 2.7)

Os relatórios referentes à totalidade do item 2.7 do cronograma de execução, em seus 9 volumes iniciais, terão uma estrutura padrão composta por uma breve síntese introdutória, os objetivos específicos a que se referem (bairros mapeados), a atualização propriamente dita, por meio de setorização, e estabelecimento de graus e tipologias de risco; os cartogramas dos setores de risco dos bairros compreendidos por cada volume e as Fichas de Campo (conforme Termo de Referência do Edital 018/2014) para cada setor de risco identificado, contendo as características de cada setor mapeado. Os Setores de Risco serão nomeados de 1 a n, precedidos da letra S para cada setor. Os

Prefeitura Municipal de Vitória

setores serão classificados conforme determinado no relatório descritivo da metodologia (item 1.2), replicados na Tabela 1 a seguir. O Volume 10 será estruturado para a consolidação final do PMRR, contendo desde a metodologia descrita no item 1.2 e o contexto dos demais volumes do item 2.7.

Tabela 1: Grau de probabilidade para riscos de escorregamento (BRASIL, 2006).

Grau de Probabilidade	Descrição
R1 Baixo ou Inexistente	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de baixa potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Não se observa(m) evidência(s) de instabilidade. Não há indícios de desenvolvimento de processos de instabilização de encostas e de margens de drenagens. É a condição menos crítica. Mantidas as condições existentes, não se espera a ocorrência de eventos destrutivos no período de 1 ano.
R2 Médio	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de média potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Observa-se a presença de alguma(s) evidência(s) de instabilidade (encostas e margens de drenagens), porém incipiente(s). Processo de instabilização em estágio inicial de desenvolvimento. Mantidas as condições existentes, é reduzida a possibilidade de ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.
R3 Alto	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. Observa-se a presença de significativa(s) evidência(s) de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, etc.). Processo de instabilização em pleno desenvolvimento, ainda sendo possível monitorar a evolução do processo. Mantidas as condições existentes, é perfeitamente possível a ocorrência de eventos destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.
R4 Muito Alto	Os condicionantes geológico-geotécnicos predisponentes (declividade, tipo de terreno, etc.) e o nível de intervenção no setor são de muito alta potencialidade para o desenvolvimento de processos de escorregamentos e solapamentos. As evidências de instabilidade (trincas no solo, degraus de abatimento em taludes, trincas em moradias ou em muros de contenção, árvores ou postes inclinados, cicatrizes de escorregamento, feições erosivas, proximidade da moradia em relação à margem de córregos, etc.) são expressivas e estão presentes em grande número ou magnitude. Processo de instabilização em avançado estágio de desenvolvimento. É a condição mais crítica, sendo impossível monitorar a evolução do processo, dado seu elevado estágio de desenvolvimento. Mantidas as condições existentes, é muito provável a ocorrência de eventos

Prefeitura Municipal de Vitória

	destrutivos durante episódios de chuvas intensas e prolongadas, no período de 1 ano.
--	--

2. RESULTADOS DO MAPEAMENTO

Bairro Mário Cypreste

Prefeitura Municipal de Vitória
FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Mário Cypreste	Principal acesso: Avenida Antônio Pinto de Aguiar; Avenida Dario Lourenço de Souza e Avenida Santo Antônio.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: fevereiro/2015
Denominação do setor: S1 – R1	Coordenadas (GPS): 358585/7752650; 358170/7753338; 358299/7753309	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S
Referências: Próximo ao Complexo Walmor Miranda (Sambão do Povo), em frente à Gerência Regional 2.		

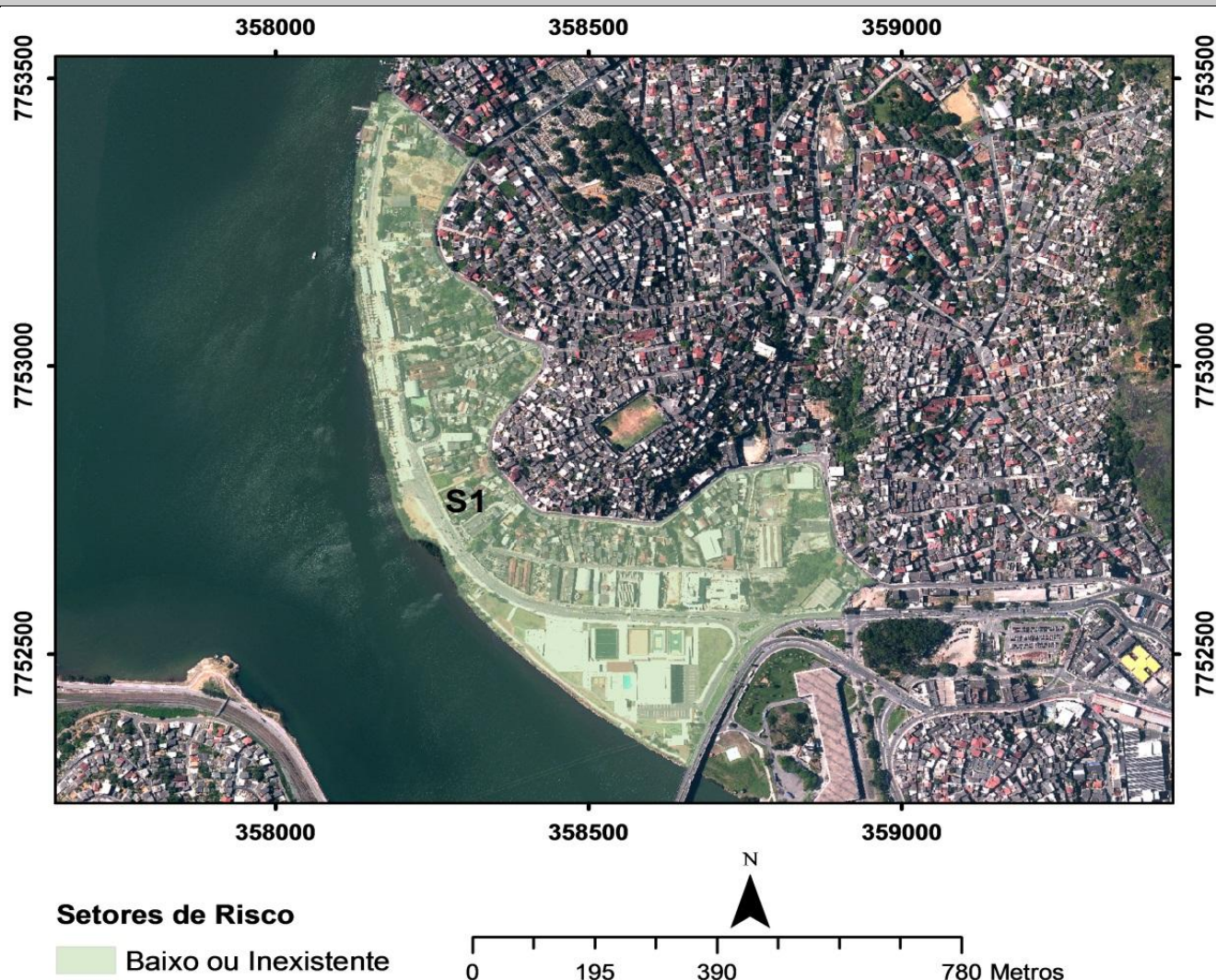
Mapa de Localização


Figura 2 – Mapa de localização do setor de risco S1 do bairro Mário Cypreste.

Caracterização do bairro Mário Cypreste

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação dá-se de forma ordenada, através da implantação das edificações diretamente sobre o aterro e solo residual. Nos setores da encosta de declividade moderada (unidade solo residual), a ocupação é mais densa e dá-se de forma semiordenada, através de quarteirões com arruamento pavimentado e moradias de padrão médio. Na faixa da baixada, a ocupação dá-se de forma menos densa e mais ordenada, com prédios, espaços públicos, privados e moradias de alto a médio padrão, em alvenaria. O acesso aos diversos endereços se dá por vias pavimentadas (asfaltadas), escadarias e servidões, bem conservadas, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

A unidade geológico-geotécnica aterro é encontrada predominantemente na área, sobreposto aos sedimentos flúvio-marinhos proximidades com o Canal de Vitória. Segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) e análise das curvas de nível do município de Vitória os aterros são densamente consolidados, predominantemente areno-argilosos, amarelo e avermelhados, de espessura entre 2 a 4 metros.

Os solos residuais, que completam toda a elevação do limite leste do bairro, tem sua origem na alteração dos granitoides do complexo intrusivo do Maciço Central. A unidade apresenta textura argilo-arenosa a areno-argilosa e coloração vermelho-amarronzada a amarelo-avermelhada, com melhor visualização em taludes de corte.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo do bairro é composto na sua maior parte pelos aterros das áreas de baixada, de declividade horizontal e amplitude desprezível.

A faixa leste do bairro, limítrofe ao traçado da Avenida Santo Antônio, é composto por encostas de declividade suave a moderada e baixa amplitude pertencentes a unidade solo residual.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.

Padrão construtivo: Médio

Litologia: Aterros e solo residual.	Grau de alteração: Moderado	Estruturas: Não observadas e/ou inexistentes.
-------------------------------------	--------------------------------	---

Prefeitura Municipal de Vitória

Formações superficiais: Aterros e solo residual.		Declividade: Área predominantemente plana, com encostas na faixa leste.	
Ambiente morfológico: Área de baixada associada a pequenas encostas.			
Agentes potencializadores: Inexistentes			
Indicativos de movimentação: Por se tratar de bairro em sua maior parte plano e consolidado, não são esperados indicativos de movimentação.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Não se aplica		Materiais envolvidos: Não se aplica	
Dimensões previstas do setor:	m ² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: Por se tratar de bairro em sua maior parte plano e consolidado, não são esperados indicativos de movimentação.			
Nível de risco:	Baixo (R1)	Nº de moradias expostas	Nenhuma
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO () SIM			
Remoções: Não necessárias		Unidades: Nenhuma	
Descrição complementar: Por se tratar de bairro em sua maior parte plano e consolidado, não são esperados indicativos de movimentação.			
Indicação de Intervenção para o Setor			
Não necessária			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Não se aplica			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro.			



Figura 3 – Vista das moradias implantadas no bairro.

Bairro Santo André

Prefeitura Municipal de Vitória

FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Santo André	Principal acesso: Rua Vinte e Três de Abril; Rua Ministro Rui Barbosa.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: fevereiro/2015
Denominação do setor: S1 – R1		Coordenadas (GPS): 360795/ 7757332; 360782/ 7757999
Referências: Próximo ao Parque Natural Municipal Dom Luiz Gonzaga Fernandes.		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

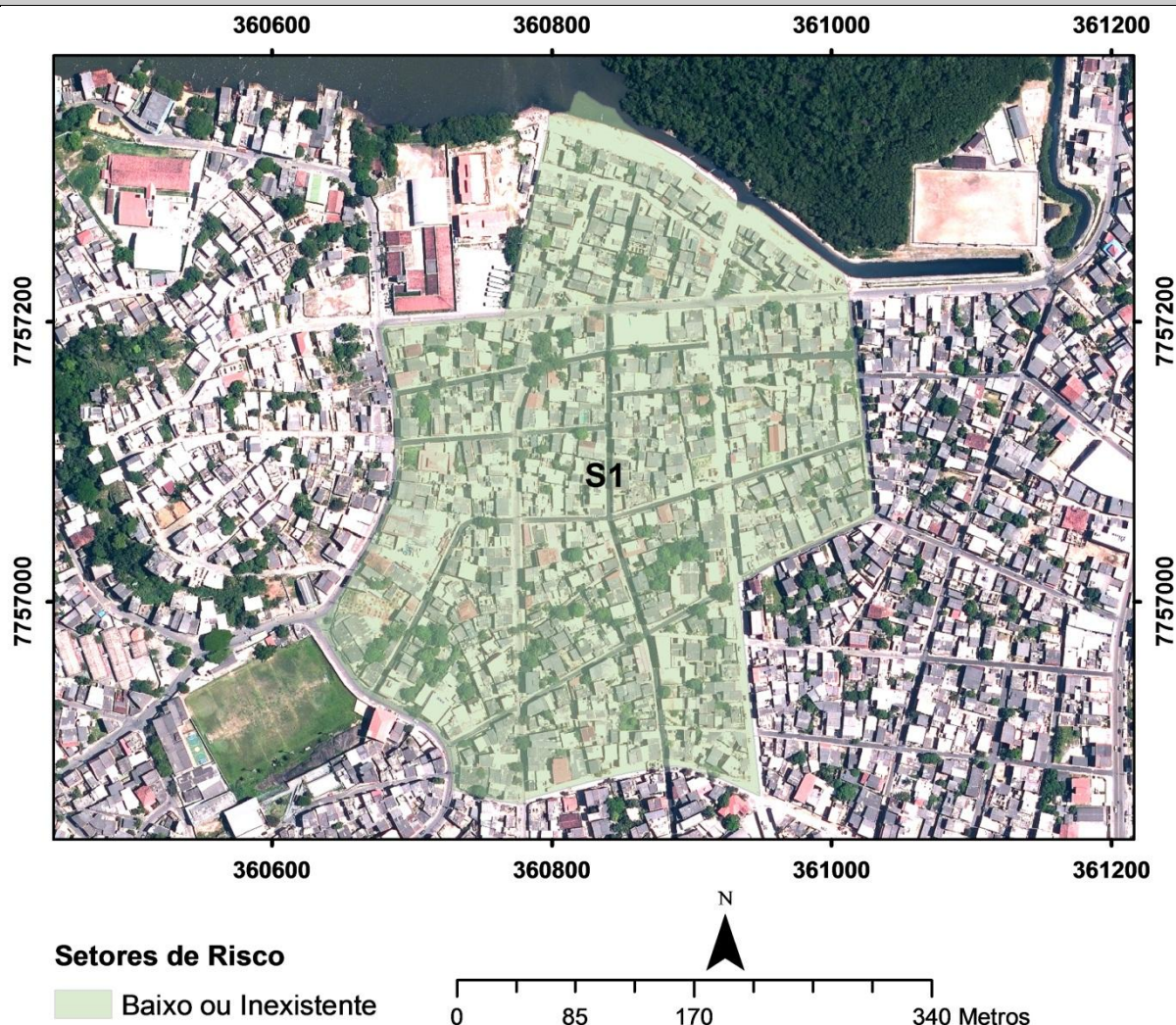


Figura 4 – Mapa de localização do bairro Santo André.

Prefeitura Municipal de Vitória

Caracterização do Bairro Santo André

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação dá-se de forma ordenada a semiordenada, através da implantação das edificações diretamente sobre o aterro. Predominam as baixadas, cuja ocupação é densa, com moradias de baixo a médio padrão, porém ordenada em quarteirões e com vias de acesso pavimentadas.

Caracterização Geológica:

Segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) e análise das curvas de nível do município de Vitória a unidade geológico-geotécnica aterro é encontrada predominantemente na área, sobreposto à unidade sedimentos flúvio-marinhos nas proximidades ao canal/mangue a norte e à unidade solo residual próximo às elevações a oeste e sudeste do bairro.

Os solos residuais, presentes no bairro, tem sua origem na alteração dos granitoides do complexo intrusivo do Maciço Central. A unidade apresenta textura argilo-arenosa a areno-argilosa e coloração vermelho-amarronzada a amarelo-avermelhada, com melhor visualização em taludes de corte.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo do bairro é composto, essencialmente, pelos aterros das áreas de baixada, e subordinadamente, pelo solo residual. A declividade local é horizontal.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.

Padrão construtivo: Baixo a médio

Litologia: Aterros, solo residual e sedimentos flúvio-marinhos.	Grau de alteração: Moderado na unidade solo residual.	Estruturas: Não observadas e/ou inexistentes.
---	---	---

Formações superficiais: Aterros, solo residual e sedimentos flúvio-marinhos.	Declividade: Área plana
--	-------------------------

Ambiente morfológico: Área de baixada, com influencia nos ambientes de mangue a norte e nas pequenas elevações por solos residuais a oeste e sudoeste.

Agentes potencializadores: Não observados.

Indicativos de movimentação: Por se tratar de bairro predominantemente plano e consolidado, não são esperados indicativos de movimentação.

Prefeitura Municipal de Vitória

Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Inexistente		Materiais envolvidos: Inexistente	
Dimensões previstas do setor:	m ² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: O bairro não possui risco geológico.			
Nível de risco:	Baixo (R1)	Nº de moradias expostas	Nenhuma
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO () SIM			
Remoções:	Não	Unidades:	Nenhuma
Descrição complementar: O bairro não possui risco geológico.			
Indicação de Intervenção para o Setor			
Não necessária			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Não se aplica			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro.			



Figura 5 – Unidades habitacionais construídas no bairro.



Figura 6 – Padrão construtivo das moradias que compõem o bairro.

Bairro Nova Palestina

Prefeitura Municipal de Vitória

FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Nova Palestina	Principal acesso: Rodovia Serafim Derenzi, na altura da Rua Jorge Rosa ou Rua das Manilhas.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão	Data da Vistoria: fevereiro/2015
Denominação do setor: S1 – R1		Coordenadas (GPS): 361779/ 7757897
Referências: Próximo à quadra da Rua Pedestre.		Datum : SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

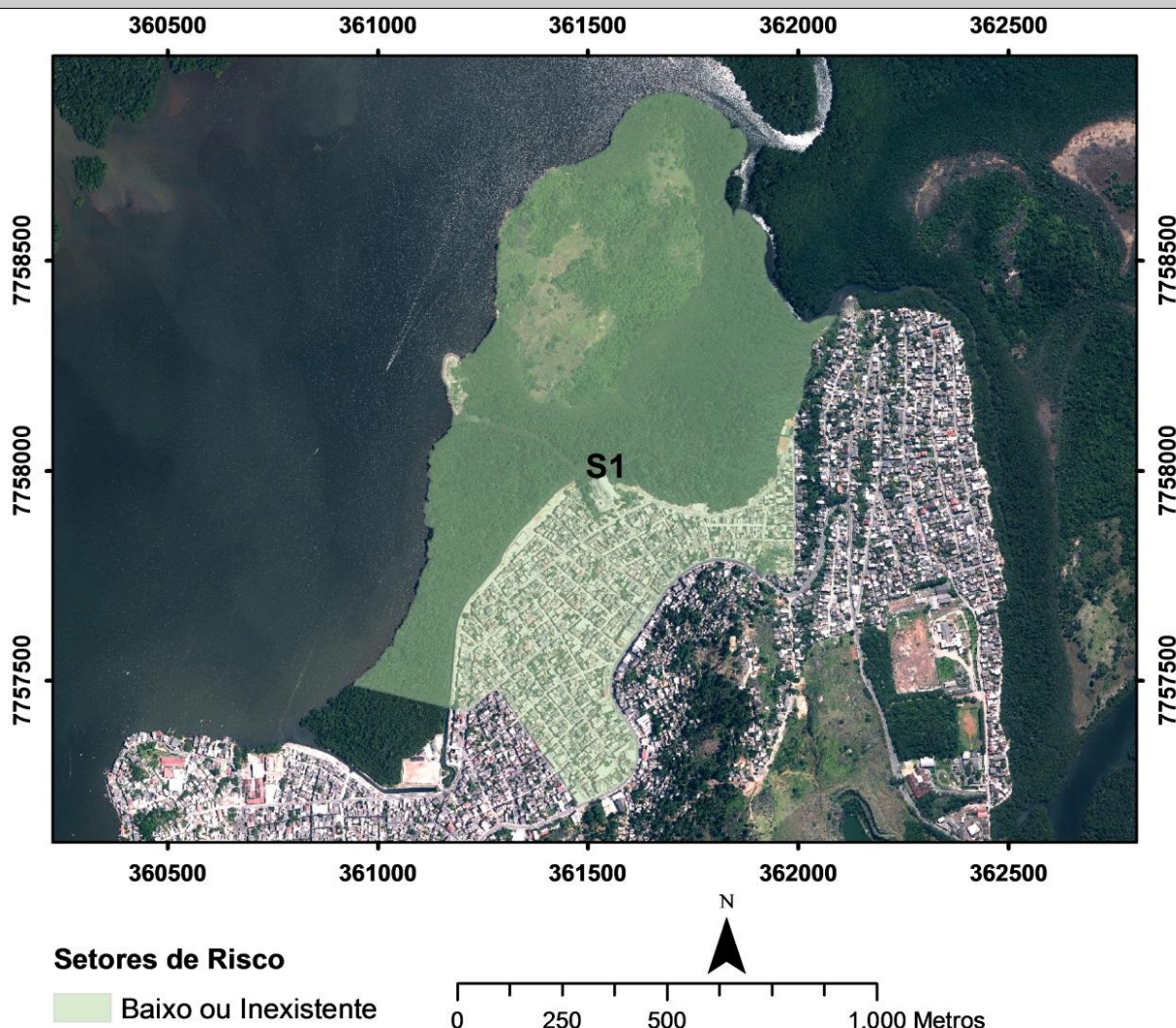


Figura 7 – Mapa de localização do bairro Nova Palestina.

Caracterização do Bairro Nova Palestina**Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):**

A ocupação dá-se de forma ordenada a semiordenada, através da implantação das edificações diretamente sobre as unidades aterro, solo residual e, em menor proporção, afloramentos rochosos. Predominam as baixadas, cuja ocupação é densa, com moradias de baixo a médio padrão, porém ordenada em quarteirões e com vias de acesso pavimentadas. A exceção às baixadas ocorre em duas pequenas elevações presentes no interior do bairro e numa grande elevação presente em meio ao mangue (norte do bairro), ambas compostas pelas unidades afloramento rochoso e solo residual. O acesso aos diversos endereços se dá por vias pavimentadas, bem conservadas, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

Segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) e análise das curvas de nível do município de Vitória a área é compreendida principalmente pela unidade geológico-geotécnica aterro, sedimentos flúvio-marinhos (manguezal) e solo residual, sendo o afloramento rochoso mais restrito.

A unidade aterro é predominante na faixa ocupada, sobrepondo-se principalmente aos mangues. São predominantemente areno-argilosos, amarelo e avermelhado e com espessura de 2 a 4 metros. Sua implantação aqui como em outros locais do Município de Vitória se deu pela expansão da ocupação humana.

O manguezal (unidade sedimentos flúvio-marinhos) é observado a oeste e principalmente a norte do bairro. Sua porção aterrada foi identificada através de análises de boletins de sondagens, sendo caracterizado como extremamente areno-argiloso (argila orgânica), com ou sem detritos vegetais, de coloração marrom escura a preta.

O solo residual encontra-se presente ao longo do limite leste do bairro, assim com nas três elevações presentes. Sua origem está relacionada a alteração dos granitoides do complexo intrusivo do Maciço Central e morros isolados. Esta unidade apresenta textura argilo-arenosa a areno-argilosa e coloração vermelho-amarronzada a amarelo-avermelhada, com melhor visualização em taludes de corte.

Junto ao solo residual nas elevações ocorre a unidade afloramentos rochosos. Esta unidade é caracterizada por um granito porfirítico a equigranular.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo é caracterizado de duas maneiras distintas. Nos locais de baixada, ocorre essencialmente as

Prefeitura Municipal de Vitória

unidades aterro, sedimentos flúvio-marinhos e, em menor parte, o solo residual. A declividade destes locais é horizontal e a amplitude, desprezível. Nas porções mais elevadas (altos desconexos) observa-se o solo residual e os afloramentos rochosos. Na porção habitada do bairro estes apresentam declividade suave e baixas amplitudes.			
Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.			
Padrão construtivo: Baixo a médio			
Litologia: Sedimentos flúvio-marinhos, aterros, afloramento rochoso e solo residual.	Grau de alteração: Moderado, com presença de solo residual.		Estruturas: Não observadas e/ou inexistentes.
Formações superficiais: Sedimentos flúvio-marinhos, aterros, afloramento rochoso e solo residual.	Declividade: Há o predomínio de baixadas neste bairro.		
Ambiente morfológico: Ambientes de baixada, com elevações isoladas.			
Agentes potencializadores: Não se aplica			
Indicativos de movimentação: Não se aplica			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Não se aplica	Materiais envolvidos: Não se aplica		
Dimensões previstas do setor:	m ² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: Ambientes de baixada, com elevações isoladas, onde não são esperados indicativos de movimentação.			
Nível de risco:	Baixo (R1)	Nº de moradias expostas	Nenhuma
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO () SIM			
Remoções: Não necessárias		Unidades: Nenhuma	
Descrição complementar: Ambientes de baixada, com elevações isoladas, onde não são esperados			

indicativos de movimentação.
Indicação de Intervenção para o Setor
Não necessária
Quantitativos para a Intervenção Sugerida
Não se aplica
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro. 
Figura 8 – Vista das habitações implantadas no bairro. Atentar para proximidade com área de mangue.

Bairro Maria Ortiz

Prefeitura Municipal de Vitória

FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Maria Ortiz	Principal acesso: Rua Ciro Vieira da Cunha; Rua Professora Maria da Penha Costa Rocha.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão	Data da Vistoria: fevereiro/2015
Denominação do setor: S1 – R1	Coordenadas (GPS): 364901/7759862; 364140/7759689 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S	
Referências: Próximo à quadra do bairro; próximo ao ponto final.		

Mapa de Localização

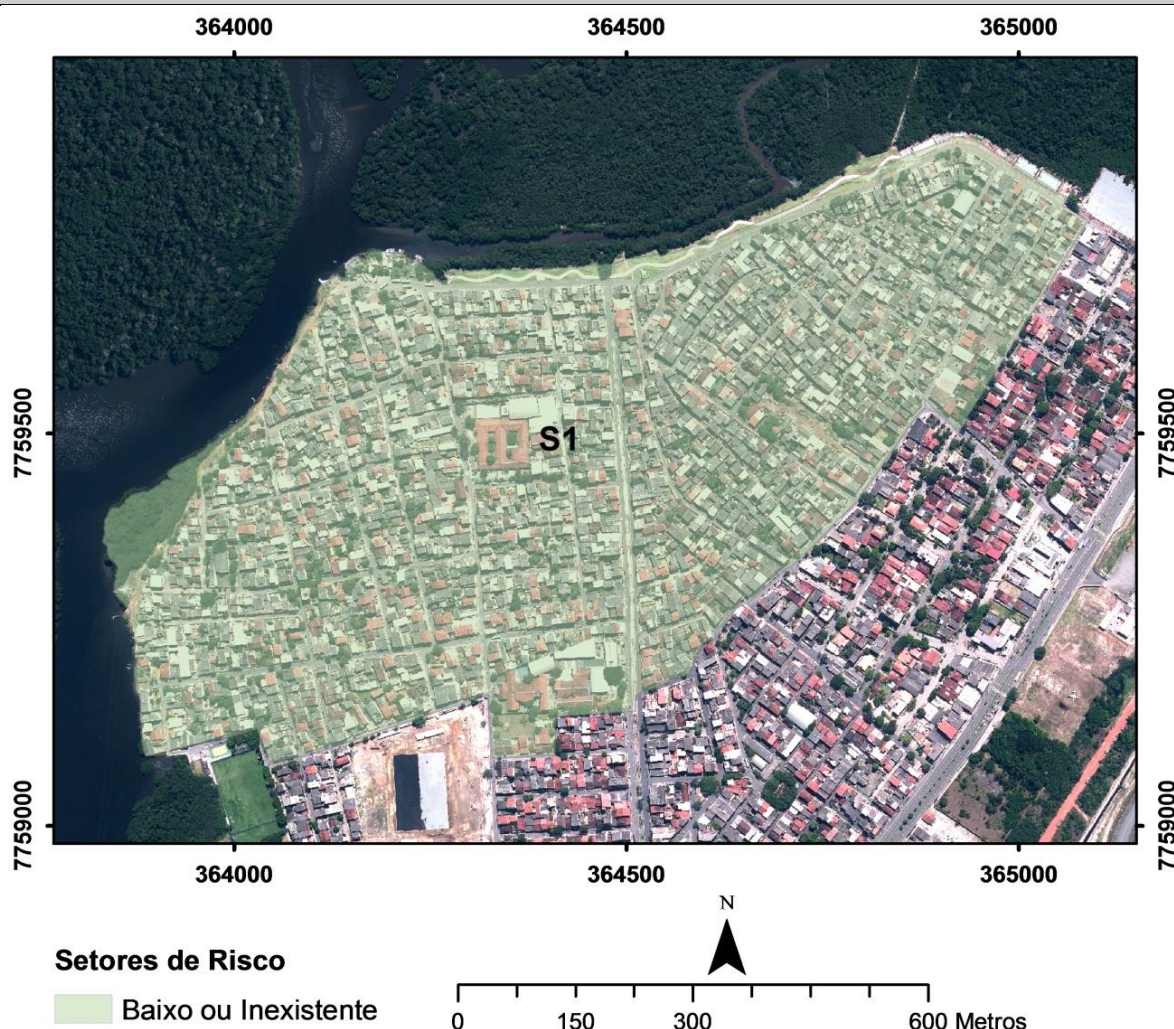


Figura 9 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Maria Ortiz.

Prefeitura Municipal de Vitória

Caracterização do Bairro Maria Ortiz

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação dá-se de forma ordenada a semiordenada, através da implantação das edificações diretamente sobre a unidade aterro. O padrão construtivo das edificações, (predominantemente residenciais) apresenta um decréscimo bem definido. O padrão construtivo médio, que predomina nas porções leste e sudeste do bairro, migra gradativamente para padrões médios a baixo quanto mais próximo ao mangue estas se encontrarem. O acesso aos diversos endereços nem sempre se dá por vias pavimentadas, estando principalmente as ruas mais próximas ao mangue sem asfalto e com infraestrutura precária.

Caracterização Geológica:

A área é compreendida pela unidade geológico-geotécnica aterro sobreposto à unidade sedimentos flúvio-marinhos (manguezal).

O manguezal é observado em pontos isolados a norte e a oeste do bairro. Nos demais locais é identificado através de análises de boletins de sondagens, sendo caracterizado como extremamente areno-argiloso (argila orgânica), com ou sem detritos vegetais, de coloração marrom escura a preta.

Segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) e análise das curvas de nível do município de Vitória os aterros é encontrado predominantemente na área, estando densamente consolidado e sobreposto aos sedimentos flúvio-marinhos (mangue). São predominantemente areno-argilosos, amarelo e avermelhado, compacto, e com espessura de 2 a 4 metros. Sua implantação aqui como e outros locais do Município de Vitória se deu pela expansão da ocupação humana.

Caracterização Geomorfológica:

O local é uma área composta por baixada, marcada principalmente por aterros e manguezais isolados (sedimentos flúvio-marinhos) de declividade horizontal e amplitude desprezível.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada em grande parte do bairro.

Padrão construtivo: Médio a baixo

Litologia: Aterro (predominante) e sedimentos flúvio-marinhos (mangues).	Grau de alteração: inexistente	Estruturas: não observadas/inexistentes
Formações superficiais: Aterro e sedimentos flúvio-	Declividade: Área plana	

Prefeitura Municipal de Vitória

marinhos (mangues).			
Ambiente morfológico: O local é uma área de baixada, sendo limítrofe à abundante área de mangue existente a Norte e Noroeste do município.			
Agentes potencializadores: Não observados.			
Indicativos de movimentação: Por se tratar de bairro plano e consolidado, não são esperados indicativos de movimentação.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Implantada, porém por ser um bairro muito plano, sofre influência direta da maré, causando transtornos aos moradores.	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Não se aplica		Materiais envolvidos: Não se aplica	
Dimensões previstas do setor:	m ² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: O bairro não possui risco geológico.			
Nível de risco:	Baixo (R1)	Nº de moradias expostas	Nenhuma
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO () SIM			
Remoções: Não		Unidades: Nenhuma	
Descrição complementar: O bairro não possui risco geológico.			
Indicação de Intervenção para o Setor			
Não necessária			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Não se aplica			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro.			



Figura 10 – Vista das moradias inseridas no bairro e proximidade com área de mangue.



Figura 11 – Rua sem asfalto muito próxima ao mangue.

Bairro Goiabeiras

Prefeitura Municipal de Vitória

FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Goiabeiras	Principal acesso: Av. Fernando Ferrari	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão	Data da Vistoria: fevereiro/2015
Denominação do setor: S1 – R1		Coordenadas (GPS): 364081/7758548; 363990/7758197; 364059/7757919 Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S
Referências: Rua José Alves; Esquina da Rua Leopoldo Gomes de Salles com a Rua José Gomes Loreto e Rua Silvana Rosa.		

Mapa de Localização

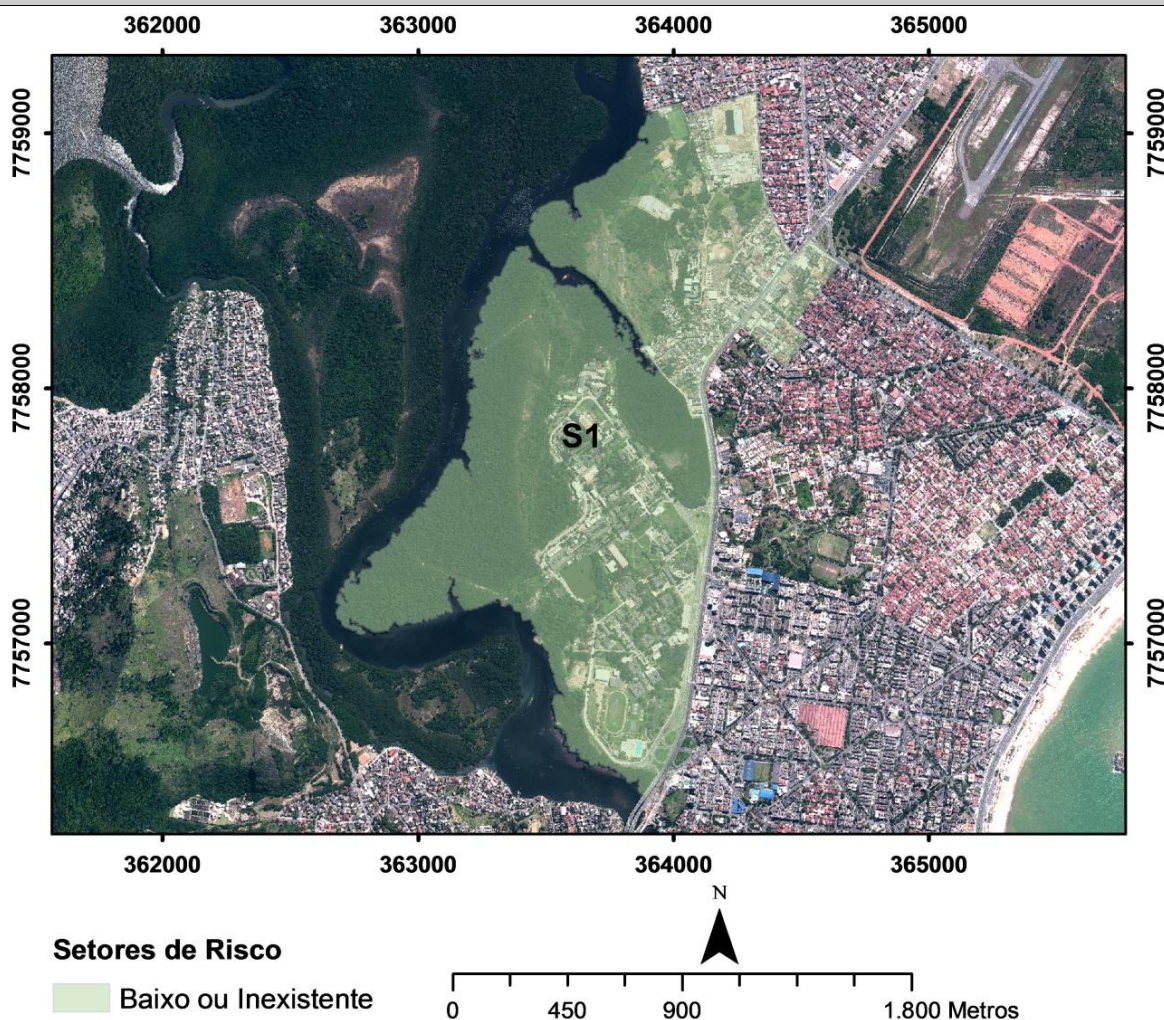


Figura 12 – Mapa de localização do setor de risco no bairro Goiabeiras.

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

Na porção central e sul há o campus da Universidade Federal do Espírito Santo e uma extensa faixa de manguezal, próxima ao canal de Vitória. Na porção norte, caracterizadamente residencial, a ocupação se dá de forma ordenada, através da implantação das residências e demais imóveis diretamente sobre o aterro, solo residual e sedimentos flúvio marinhos. Há uma taxa de ocupação bastante variada, com predomínio de imóveis de médio a baixo padrão construtivo a oeste da Rodovia Fernando Ferrari e imóveis predominantemente de médio padrão construtivo a leste desta via. O acesso aos diversos endereços se dá por vias nem sempre pavimentadas.

Caracterização Geológica:

O manguezal, correlacionado à unidade sedimentos flúvio marinhos, predomina na porção entre a universidade e o canal de Vitória, entre a universidade e a porção residencial (norte do bairro), e entre esta última e o canal. Boa parte deste também se encontra recoberto pela unidade aterro segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011). Através de análises de boletins de sondagens, identificou-se este como sendo extremamente areno-argiloso (argila orgânica), com ou sem detritos vegetais, de coloração marrom escura a preta.

Conforme a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) e análise das curvas de nível do município de Vitória a unidade aterros é encontrada principalmente na área pertencente a UFES e porção residencial, ao lado oeste da Av. Fernando Ferrari. Sua delimitação se deu através de furos de sondagem, curvas de nível e revisão bibliográfica. São predominantemente areno-argilosos, amarelo e avermelhado, compacto, e com espessura de 2 a 4 metros. Sua implantação aqui como e outros locais do Município de Vitória se deu pela expansão da ocupação humana.

Há algumas elevações (morros isolados) no interior do bairro, sendo a maior delas localizada na porção norte, próximo a uma faculdade particular – onde predomina a unidade solo residual e subordinadamente ocorre os afloramentos rochosos. As demais elevações ou são compostas por afloramento rochoso ou são compostas por esta unidade associada aos depósitos de tálus/colúvio.

A unidade afloramento rochoso ocorre principalmente como pequenos maciços graníticos ou lajedos associados ao solo residual, sendo caracterizado por ser uma rocha granítica, de coloração acinzentada. O solo residual, produto do intemperismo do afloramento rochoso, apresenta um solo de coloração variando do marrom escuro ao avermelhado, de textura areno-argilosa. Já a unidade depósito de

tálus/colúvio é observada numa elevação a leste do Campus da UFES, estando associado a unidade afloramento rochoso de um maciço granítica.

A unidade sedimentos arenosos praias, restrita a um pequeno trecho a leste da Av. Fernando Ferrari (nordeste do bairro), é composta por sedimentos quartzosos, de granulação fina a média, coloração amarelada, distribuídos homogeneamente.

Caracterização Geomorfológica:

O bairro é predominantemente uma área de baixada, com nítido controle dos processos flúvio-marinhos e limitado a oeste pela abundante área de manguzal.

Subordinadamente há locais onde o relevo ocorre como morros em meias-laranjas, de baixa a moderada amplitude e declividade: correspondente a porção onde há o solo residual, afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio.

Já os processos deposicionais e erosivos costeiros, que resultam nas áreas com declividade sub-horizontal e de baixas amplitudes correspondente à unidade sedimentos arenosos praias, são pouco representativos.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial a norte e constituída por espaços públicos (universidade) no centro e sul do bairro, com infraestrutura consolidada.

Padrão construtivo: Médio a baixo

Litologia: Aterro, sedimentos flúvio-marinhos, afloramento rochoso, solo residual e depósitos de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado, com formação de solo residual e depósitos de tálus/colúvio.	Estruturas: não observadas/inexistentes
Formações superficiais: Aterros, sedimentos flúvio-marinhos, afloramento rochoso, solo residual e depósitos de tálus/colúvio.	Declividade: Variada, composta majoritariamente por regiões de declividade baixa e áreas com moderada declividade nas elevações graníticas.	

Ambiente morfológico: O bairro é predominantemente uma área de baixada. Subordinadamente há locais a norte e sul do bairro, onde o relevo ocorre como morros em meias-laranjas, de baixa amplitude.

Agentes potencializadores: Não observados.

Prefeitura Municipal de Vitória

Indicativos de movimentação: Não observados.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Não se aplica		Materiais envolvidos: Não se aplica	
Dimensões previstas do setor:	m ²	m (nível de cheia)	
	Não se aplica	Não se aplica	
Descrição complementar: O bairro não possui risco geológico.			
Nível de risco:	Baixo (R1)	Nº de moradias expostas	Nenhuma
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO () SIM			
Remoções: Não		Unidades: Nenhuma	
Descrição complementar: O bairro não possui risco geológico.			
Indicação de Intervenção para o Setor			
Não necessária			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Não se aplica			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro.			



Figura 13 – Elevação composta por solo residual nos fundos da Univix.



Figura 14 – Rua próxima ao mangue, sofrendo influência da maré.

Bairro Pontal de Camburi

Prefeitura Municipal de Vitória

FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Pontal de Camburi	Principal acesso: Avenida Dante Michelini (próximo ao píer de Iemanjá), Avenida Fernando Ferrari (próximo à ponte da passagem) e Ponte Airton Senna.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão	Data da Vistoria: fevereiro/2015
Denominação do setor: S1 – R1	Coordenadas (GPS): 364713/7755963; 364074/7756342; 363635/7756293; 363960/7756401.	
Referências: bairro limitado pelo canal de Vitória e trecho sul da porção continental do município.	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S	

Mapa de Localização



Figura 15 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Pontal de Camburi.

Caracterização do Bairro Pontal de Camburi**Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):**

A ocupação deste bairro se dá de forma predominantemente ordenada quanto o mais próximo se está do trecho central e da linha de costa, nas proximidades da Ponte Airton Senna. Há nesta região uma taxa de ocupação alta, com predomínio de residências de alto padrão construtivo associadas à ocorrência de pontos comerciais e igrejas. À medida que há uma aproximação a região da Ponte da Passagem e Avenida Fernando Ferrari, observa-se uma taxa de ocupação ainda alta, porém de forma ordenada a semiordenada e com predomínio de residências de padrão construtivo mediano e pontos comerciais. O acesso aos diversos endereços se dá por vias pavimentadas, bem conservadas, com sistema de esgoto e iluminação satisfatórios.

Caracterização Geológica:

Neste bairro segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) e análise das curvas de nível do município de Vitória há predomínio da unidade aterros, com presença localizada de afloramentos rochosos próximos a Ponte da Passagem e delgada faixa de sedimentos arenosos praias no limite com o Bairro de Jardim da Penha.

Os aterros recobrem principalmente os sedimentos flúvio-marinhos que bordejam o canal de Vitória, estendendo-se a toda região a sul da Avenida Saturnino Rangel Mauro. Este é densamente consolidado, predominantemente areno-argilosos, amarelo a avermelhado e compacto.

O afloramento rochoso ocorre numa elevação isolada próxima a Ponte da Passagem. É um corpo de declividade moderada a alta, sendo escarpado na sua face que dá para o fundo das residências da Rua Arthur de Almeida Mello. Constitui-se de um granito porfirítico, de coloração acinzentada, localmente fraturado a ponto de individualizar blocos.

A unidade sedimentos arenosos praias, embora densamente ocupado, está presente no limite deste bairro com o de Jardim da Penha. É constituído por sedimentos quartzosos, de granulação fina a média, coloração amarelada, distribuídos homogeneamente.

Caracterização Geomorfológica:

O local onde predomina os aterros é essencialmente de baixada, de declividade horizontal e amplitude desprezível.

A porção do maciço rochoso apresenta alta amplitude e moderada a muito alta declividade, compondo-se numa elevação granítica maciça e localmente fraturada.

Prefeitura Municipal de Vitória

Tipologia do uso e ocupação do solo: Residencial, com infraestrutura satisfatória.			
Padrão construtivo: Alto a médio.			
Litologia: Aterro, afloramentos rochosos e sedimentos arenosos praias.		Grau de alteração: Baixo.	Estruturas: linhas de fraturas locais nas elevações do maciço rochoso.
Formações superficiais: Aterros, afloramentos rochosos e sedimentos arenosos praias.		Declividade: Área predominantemente plana, com algumas elevações moderadas.	
Ambiente morfológico: Área de baixada e morros isolados.			
Agentes potencializadores: Não observados.			
Indicativos de movimentação: Por se tratar de bairro predominantemente plano e consolidado, não são esperados indicativos de movimentação.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Não se aplica		Materiais envolvidos: Não se aplica	
Dimensões previstas do setor:	m ² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: O bairro não possui risco geológico.			
Nível de risco:	Baixo (R1)	Nº de moradias expostas	Nenhuma
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO () SIM			
Remoções: Não		Unidades: Nenhuma	
Descrição complementar: Apesar do bairro possuir algumas elevações, não foram detectados situações de risco geológico.			
Indicação de Intervenção para o Setor			
Não necessária			

Quantitativos para a Intervenção Sugerida

Não se aplica

Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)

A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro.



Figura 16 – Área urbanizada, com prédios e residências, ruas arborizadas, com infraestrutura implantada.

Caracterização do Bairro Bento Ferreira**Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):**

A ocupação se dá de forma ordenada com moradias de mais de um pavimento e alguns prédios, pontos comerciais e espaços públicos edificadas na sua maioria sobre a unidade aterro. A taxa de ocupação é alta, com imóveis de médio a alto padrão construtivo nas porções de baixada e de baixo a médio padrão construtivo nas elevações do terreno. O acesso aos endereços se dá por vias pavimentadas. São no geral vias bem conservadas, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

A unidade aterro é a unidade predominante nas elevações (morros isolados) existentes no bairro, perfazendo as maiores cotas topográficas deste.

Os afloramentos rochosos apresentam declividade moderada a alta, recobertos localmente por solo litólico ou bordejados por solo residual ou depósito de tálus/colúvio. Texturalmente são porfirítico a equigranular, de coloração acinzentada.

Na unidade solo residual produto do intemperismo da unidade afloramento rochoso, se observa um solo de coloração variando do marrom escuro ao avermelhado, de textura areno-argilosa.

Segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) os aterros recobrem as unidades depósitos flúvio-marinhos. Este é densamente consolidado, predominantemente areno-argilosos, amarelo e avermelhado, de espessura entre 2 a 4 metros. Sua delimitação se deu através de furos de sondagem, curvas de nível e revisão bibliográfica.

O depósito de tálus/colúvio perfaz a face oeste de uma das elevações, localizada às margens da Avenida Vitória, norte do bairro. A unidade apresenta matriz silto-argilosa e coloração vermelho-amarronzada, com blocos rochosos e emersos na matriz.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo do bairro é composto principalmente pelos aterros das áreas de baixada, de declividade horizontal e amplitude desprezível.

As maiores elevações possuem moderada amplitude, marcado pela ocorrência de afloramento rochoso, solo residual e depósito de tálus/colúvio em forma de morros em meia laranja.

Prefeitura Municipal de Vitória

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R2	03	- Monitoramento periódico; - Limpeza do talude; - Continuidade da obra de contenção existente em parte do talude; - Canaletas de drenagem no topo e base da obra de contenção.

Prefeitura Municipal de Vitória

FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Bento Ferreira	Principal acesso: Avenida Leitão da Silva	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão	Data da Vistoria: fevereiro/2015
Denominação do setor: S1 – R2	Coordenadas (GPS): 363215/7753529; 363869/7753260; 364005/7753285; 363978/7753393	
Referências:	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S	

Mapa de Localização

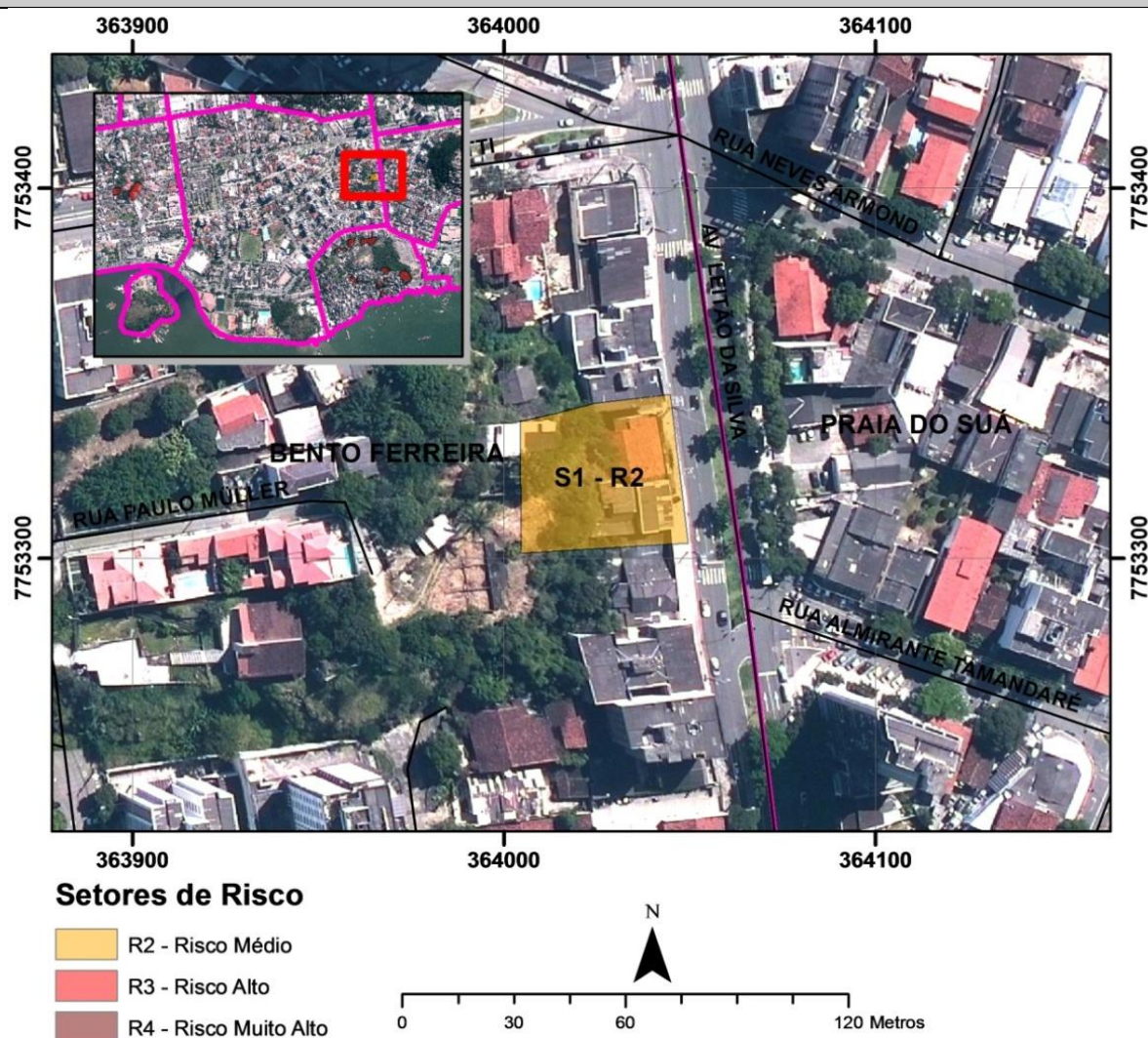


Figura 18 – Mapa de localização do bairro Bento Ferreira.

Caracterização do Setor**Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):**

A ocupação se dá de forma ordenada com moradias de mais de um pavimento e alguns prédios, pontos comerciais e espaços públicos edificados na sua maioria sobre a unidade aterra. A taxa de ocupação é alta, com imóveis de médio a alto padrão construtivo nas porções de baixada e de baixo a médio padrão construtivo nas elevações do terreno. O acesso aos endereços se dá por vias pavimentadas. São no geral vias bem conservadas, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

A unidade aterra é a unidade predominante nas elevações (morros isolados) existentes no bairro, perfazendo as maiores cotas topográficas deste.

A unidade afloramento rochoso apresenta declividade moderada a alta, recobertos localmente por solo litólico ou bordejados por solo residual ou depósito de tálus/colúvio. Texturalmente são porfirítico a equigranular, de coloração acinzentada.

Na unidade solo residual produto do intemperismo da unidade afloramento rochoso, se observa um solo de coloração variando do marrom escuro ao avermelhado, de textura areno-argilosa.

Segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) os aterros recobrem as unidades depósitos flúvio-marinhos. Este é densamente consolidado, predominantemente areno-argilosos, amarelo e avermelhado, de espessura entre 2 a 4 metros. Sua delimitação se deu através de furos de sondagem, curvas de nível e revisão bibliográfica.

O depósito de tálus/colúvio perfaz a face oeste de uma das elevações, localizada às margens da Avenida Vitória, norte do bairro. A unidade apresenta matriz silto-argilosa e coloração vermelho-amarronzada, com blocos rochosos e emersos na matriz.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo do bairro é composto principalmente pelos aterros das áreas de baixada, de declividade horizontal e amplitude desprezível.

As maiores elevações possuem moderada amplitude, marcado pela ocorrência de afloramento rochoso, solo residual e depósito de tálus/colúvio em forma de morros em meia laranja.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.

Padrão construtivo: Médio a alto na baixada e médio a baixo nas elevações.

Prefeitura Municipal de Vitória

Litologia: Aterro (predominante), afloramentos rochosos, solo residual e depósito de tálus/colúvio.		Grau de alteração: Moderado a alto, com formação de solo residual e depósito de tálus/colúvio.		Estruturas: Famílias de fraturas observadas.	
Formações superficiais: Aterro, afloramentos rochosos, solo residual e depósito de tálus/colúvio.			Declividade: Moderada quando localizada próximo às encostas, porém nas porções de baixada a declividade é horizontal.		
Ambiente morfológico: Elevações pontuais de moderada amplitude e declividade. Estas elevações são limitadas por extensa área de baixada predominantemente, com declividade horizontal e amplitude desprezível.					
Agentes potencializadores: Deslizamento de solo e queda de blocos					
Indicativos de movimentação: Feições erosivas					
Abastecimento de água: Concessionária pública			Drenagem: Satisfatório nas ruas, porém inexistente no talude.		
Esgotamento sanitário: Satisfatório			Sistema viário: Acesso por via veicular		
Descrição do Processo de Instabilização					
Tipo: Deslizamentos e queda de blocos			Materiais envolvidos: Solo e rocha		
Dimensões previstas do setor:		m ² Não se aplica		m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar: Apesar da área avaliada não possuir histórico de ocorrências, indícios de movimentações (erosão) foram observados e ao lado da área uma obra de contenção já foi realizada devido a deslizamentos anteriores.					
Nível de risco:	Médio (R2)	Nº de moradias expostas		03	
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO () SIM					
Remoções: Nenhuma			Unidades: Nenhuma		

Prefeitura Municipal de Vitória

Descrição complementar: Apesar da área avaliada não possuir histórico de ocorrências, indícios de movimentações (erosão) foram observados e ao lado da área uma obra de contenção já foi realizada devido a deslizamentos anteriores. Visto posto o risco foi classificado como médio e a recomendação é de monitoramento periódico para o setor. Caso opte por executar obra, uma boa opção seria dar continuidade na obra de contenção existente ao lado.

Indicação de Intervenção para o Setor

- Monitoramento periódico;
- Limpeza do talude;
- Continuidade da obra de contenção existente em parte do talude;
- Canaletas de drenagem no topo e base da obra de contenção.

Quantitativos para a Intervenção Sugerida

Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes

Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)

A seguir fotos ilustrativas do setor de risco identificado no bairro.



Figura 19 – Vista para parte do talude que ainda apresenta risco.



Figura 20 – Obra de contenção realizada em parte do talude, eliminando risco desta parte da área.

Bairro Santa Cecília

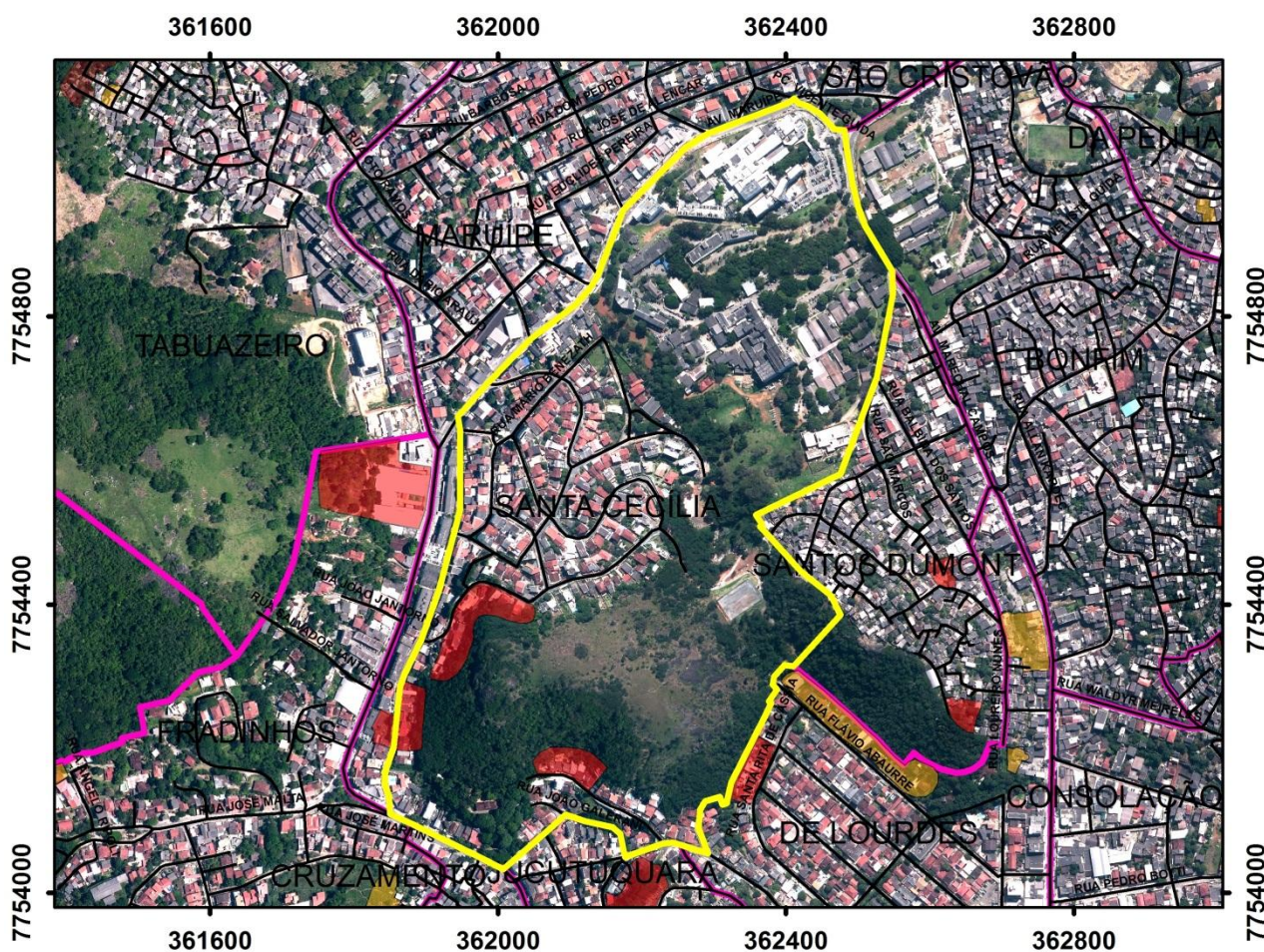


Figura 21 – Mapa de localização do bairro, com seus respectivos setores de risco.

Caracterização do bairro Santa Cecília**Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):**

A ocupação se dá de forma ordenada, principalmente sobre a unidade geotécnica solo residual. Na porção sul do bairro predomina a ocupação residencial, com edificações instaladas sobre sistema de cortes no talude, em trechos de declividade suave a inclinada, que bordejam a elevação. Nas porções a norte o relevo migra para declividades suaves a moderadas, havendo predomínio de pontos comerciais, hospitais e espaços públicos. Excluindo-se as áreas de proteção ambiental, a taxa de ocupação do bairro é alta, constituindo-se de imóveis de médio a alto padrão, ordenada sob a forma de quarteirões nos trechos mais planos. Obras de contenção aos fundos de algumas propriedades próximas às encostas também são observadas. O acesso aos endereços se dá por vias pavimentadas, de infraestrutura consolidada, bem conservada, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

A área estudada constitui uma elevação granítica separada do Maciço Central de Vitória, recoberto principalmente pela unidade geotécnica solo residual e localmente pelo depósito de tálus/colúvio.

O afloramento rochoso está presente em trechos escarpados, nos pontos de maior declividade associados principalmente a linhas de fraturas regionais NE-SW. Constitui-se de um granito de coloração acinzentada e granulação fina a porfirítica.

No solo residual, produto do intemperismo da unidade afloramento rochoso, se observa um material de coloração variando do marrom escuro ao avermelhado, de textura areno-argilosa.

A unidade depósito de tálus/colúvio, que é restrita a trechos de encosta a sul do bairro, concentra-se a montante das ruas Santa Rita de Cássia e Doutor José Francisco Monjardim e avenidas Paulino Muller e Maruipe. Esta unidade é marcada pela presença de blocos e matacões, emersos e/ou submersos em uma matriz silto-argilosa e coloração vermelho-amarronzada. .

Caracterização Geomorfológica:

O bairro é marcado por dois domínios geomorfológicos distintos. A parte elevada do bairro, de alta amplitude e declividade alta a moderada, apresenta um perfil convexo no topo e côncavo na base. Já a porção mais a norte apresenta amplitude baixa e declividade suave a moderada, sendo característico o controle das vertentes e talvegues a partir das linhas de fratura regionais. Há o domínio nítido dos depósitos de cobertura residual.

Prefeitura Municipal de Vitória

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R3	08	- Sistema de drenagem superficial ao longo da face da encosta (canaletas); - CONTENÇÃO, desmonte ou colocação de tela sobre afloramento rochoso fraturado.
2	R3	16	- Obra de contenção do tipo solo grampeado para o talude onde ocorreu o escorregamento; - Sistema de drenagem superficial ao longo da face da encosta (canaletas). - Desmonte de possíveis blocos instáveis da encosta.
3	R3	10	- Sistema de drenagem superficial ao longo da face da encosta (canaletas). - Desmonte de possíveis blocos instáveis da encosta.

Prefeitura Municipal de Vitória

FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Santa Cecília	Principal acesso: Avenida Maruípe	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão	Data da Vistoria: fevereiro/2015
Denominação do setor: S1 – R3	Coordenadas (GPS): 362086/7754164	
Referências: Rua Doutor José Francisco Monjardim	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S	

Mapa de Localização

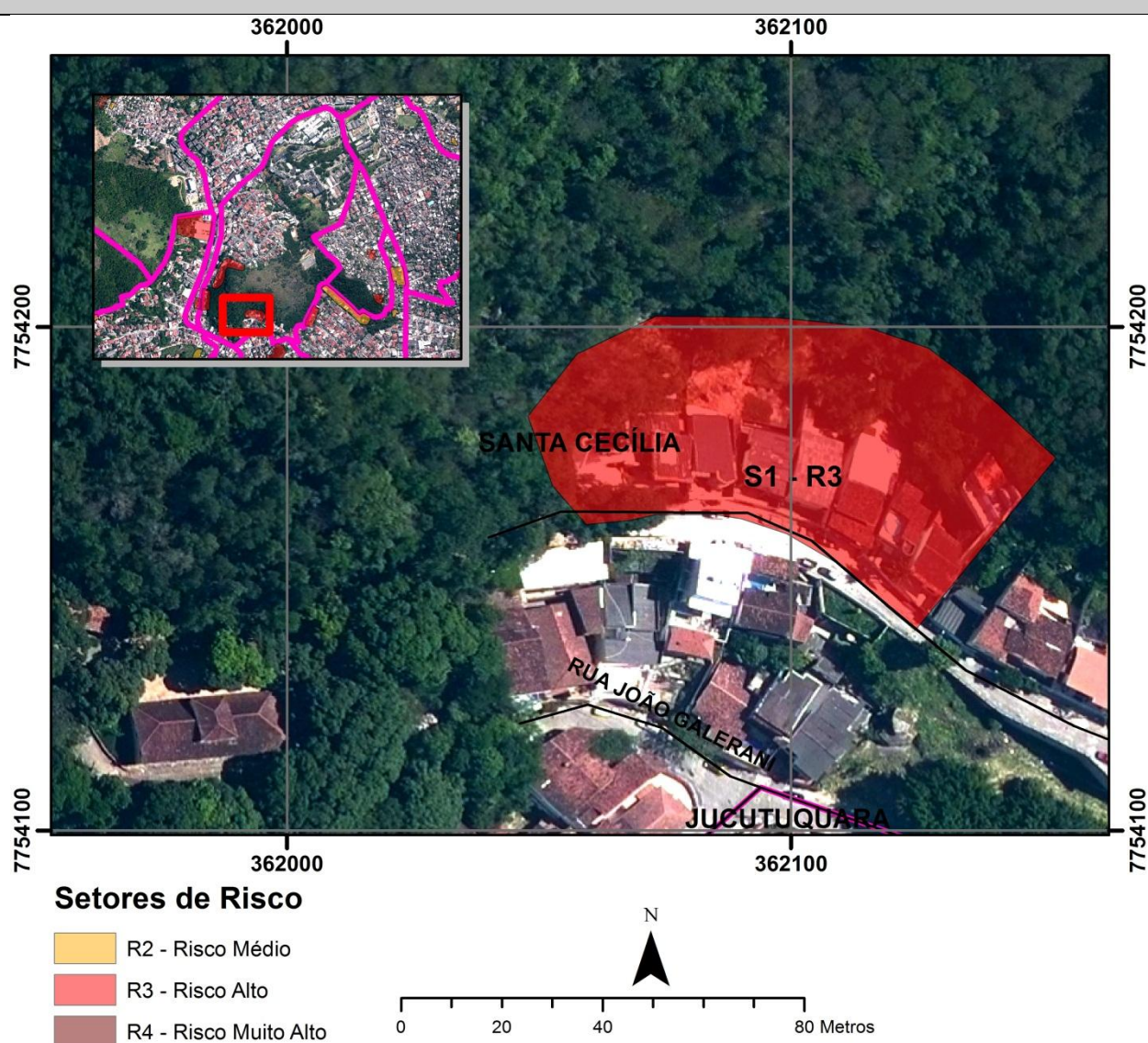


Figura 22 – Mapa de localização do setor de risco S1 – R3 no bairro Santa Cecília.

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação na rua a jusante do setor se dá de forma ordenada, através de residências de alto padrão construtivo. A taxa de ocupação é alta, com edificações realizadas sobre o sistema de corte em talude. O acesso aos endereços se dá por vias pavimentadas, de infraestrutura consolidada, bem conservada, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

No setor de risco há o predomínio da unidade depósito de tálus/colúvio, além da unidade afloramento rochoso.

A unidade afloramento rochoso é composta por corpos graníticos de coloração acinzentada, textura variando de equigranular a porfirítica, que ocorrem de forma anelar, a leste e a oeste da área, próximo ao cume da elevação. A resistência ao intemperismo é boa e forma paredões escarpados em trechos de maior declividade.

O depósito de tálus/colúvio apresenta uma matriz do solo silto-argiloso, de coloração vermelho-amarronzado com uma expressiva quantidade de blocos, lascas e matacões oriundos da atuação do intemperismo sobre as diversas linhas de fratura seladas e abertas existente na área. Alguns destes blocos, lascas e matacões podem ser classificados como instáveis.

Caracterização Geomorfológica:

O setor é limitado por um talvegue esculpido por ação das linhas de drenagem regionais. A vertente é íngreme, condicionando o desenvolvimento do depósito de tálus/colúvio.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.

Padrão construtivo: Alto

Litologia: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso.	Grau de alteração: alto, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: linhas de fraturas observadas.
---	---	--

Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso	Declividade: Moderada a alta
---	------------------------------

Ambiente morfológico: Área de encosta.

Prefeitura Municipal de Vitória

Agentes potencializadores: Escorregamento do depósito de cobertura e bloco rochosos instáveis			
Indicativos de movimentação: Escorregamento de solo, queda e rolamento de blocos.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo, queda e rolamento de blocos.		Materiais envolvidos: Escorregamento do depósito de cobertura e bloco rochosos instáveis	
Dimensões previstas do setor:	m ² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	08
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO () SIM			
Remoções: Não		Unidades: Nenhuma	
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Sistema de drenagem superficial ao longo da face da encosta (canaletas); - Contenção, desmonte ou colocação de tela sobre afloramento rochoso fraturado.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de risco.			



Figura 23 – Vista parcial do setor com lascas, blocos e matacões instáveis nos fundos das moradias.

Prefeitura Municipal de Vitória

FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Santa Cecília	Principal acesso: Avenida Maruípe	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão	Data da Vistoria: fevereiro/2015
Denominação do setor: S2 – R3	Coordenadas (GPS): 362024/7754414	
Referências: Rua Guadalajara	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S	

Mapa de Localização

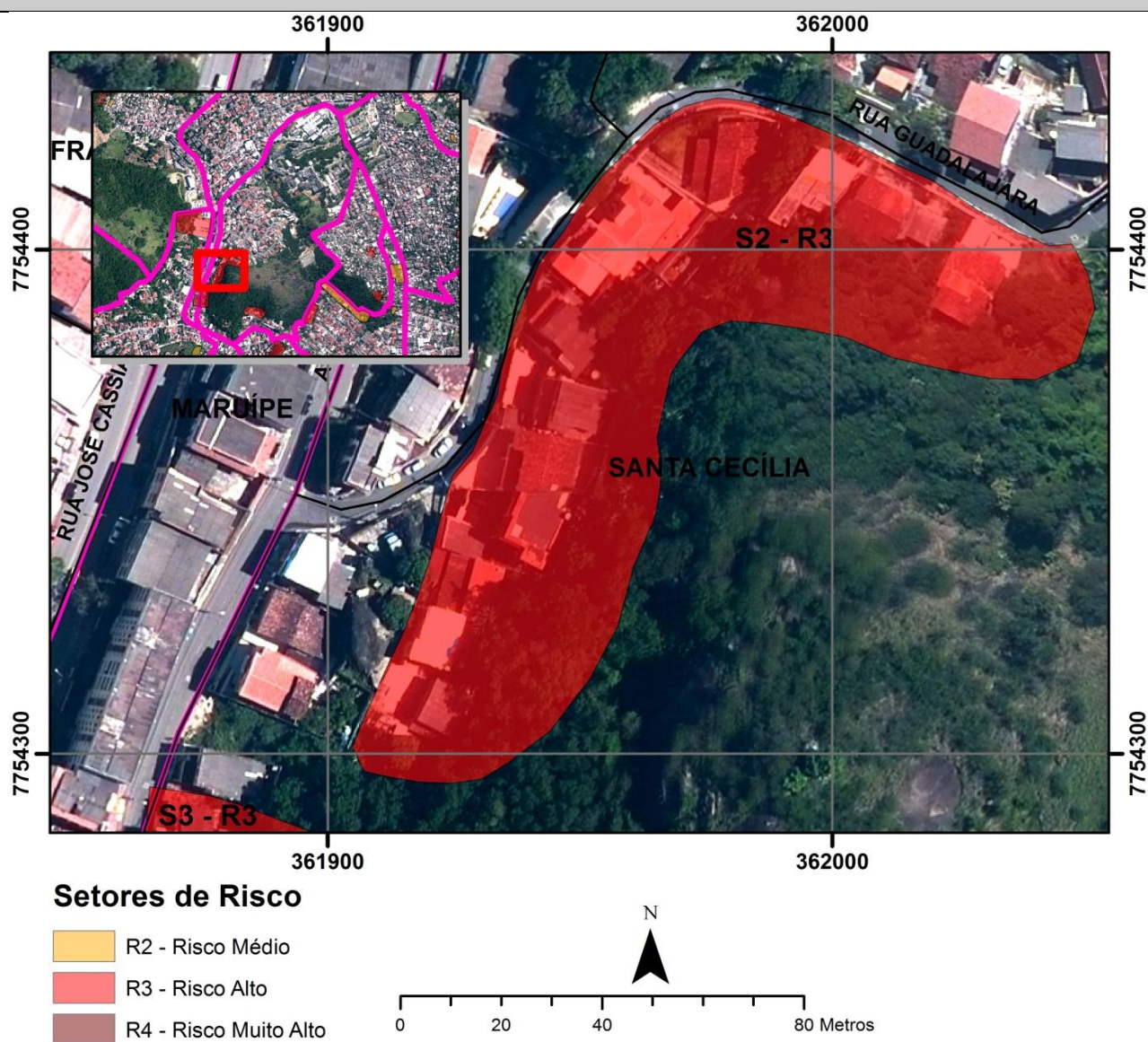


Figura 24 – Mapa de localização do setor de risco S2 no bairro Santa Cecília.

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação na rua a jusante do setor se dá de forma ordenada, através de residências de alto padrão construtivo. A taxa de ocupação é alta, com edificações realizadas sobre o sistema de corte em talude. O acesso aos endereços se dá por vias pavimentadas, de infraestrutura consolidada, bem conservada, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

No setor de risco há o predomínio da unidade depósito de tálus/colúvio, além da unidade afloramento rochoso e solo residual.

A unidade afloramento rochoso é composta por corpos graníticos de coloração acinzentada, textura variando de equigranular a porfirítica, que ocorrem de forma anelar, a leste e a oeste da área, próximo ao cume da elevação. A resistência ao intemperismo é boa e forma paredões escarpados em trechos de maior declividade.

O depósito de tálus/colúvio apresenta uma matriz do solo silto-argiloso, de coloração vermelho-amarronzado com uma expressiva quantidade de blocos, lascas e macacões oriundos da atuação do intemperismo sobre as diversas linhas de fratura seladas e abertas existente na área. Alguns destes blocos, lascas e macacões podem ser classificados como instáveis.

Localmente observa-se uma camada de solo residual, composta por solo silto-argiloso de coloração vermelho-amarelado.

Caracterização Geomorfológica:

O setor é limitado por um talvegue esculpido por ação das linhas de drenagem regionais. A vertente é íngreme, condicionando o desenvolvimento do depósito de tálus/colúvio.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.

Padrão construtivo: Alto

Litologia: Depósito de tálus/colúvio, solo residual e afloramento rochoso.	Grau de alteração: alto, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Não observadas.
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio, solo residual e		Declividade: Moderada a alta

Prefeitura Municipal de Vitória

afloramento rochoso			
Ambiente morfológico: Área de encosta.			
Agentes potencializadores: Escorregamento de solo e possíveis blocos rochosos instáveis			
Indicativos de movimentação: Escorregamento de solo, com possível queda e rolamento de blocos.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Abastecimento de água: Concessionária pública	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Esgotamento sanitário: Satisfatório	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo, queda e rolamento de blocos.		Materiais envolvidos: Escorregamento de solo e bloco rochosos instáveis	
Dimensões previstas do setor:	m ² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	16
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO () SIM			
Remoções: Não		Unidades: Nenhuma	
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Obra de contenção do tipo solo grampeado para o talude onde ocorreu o escorregamento; - Sistema de drenagem superficial ao longo da face de toda a encosta (canaletas); - Desmonte de possíveis blocos instáveis da encosta.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de risco.			



Figura 25 – Vista das moradias e grande erosão nos fundos das mesmas.



Figura 26 – Detalhe da erosão, com árvores de grande porte inclinadas na crista do talude.

Prefeitura Municipal de Vitória

FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Santa Cecília	Principal acesso: Avenida Maruípe	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão	Data da Vistoria: fevereiro/2015
Denominação do setor: S3 – R3	Coordenadas (GPS): 361858/7754223	
Referências:	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S	

Mapa de Localização

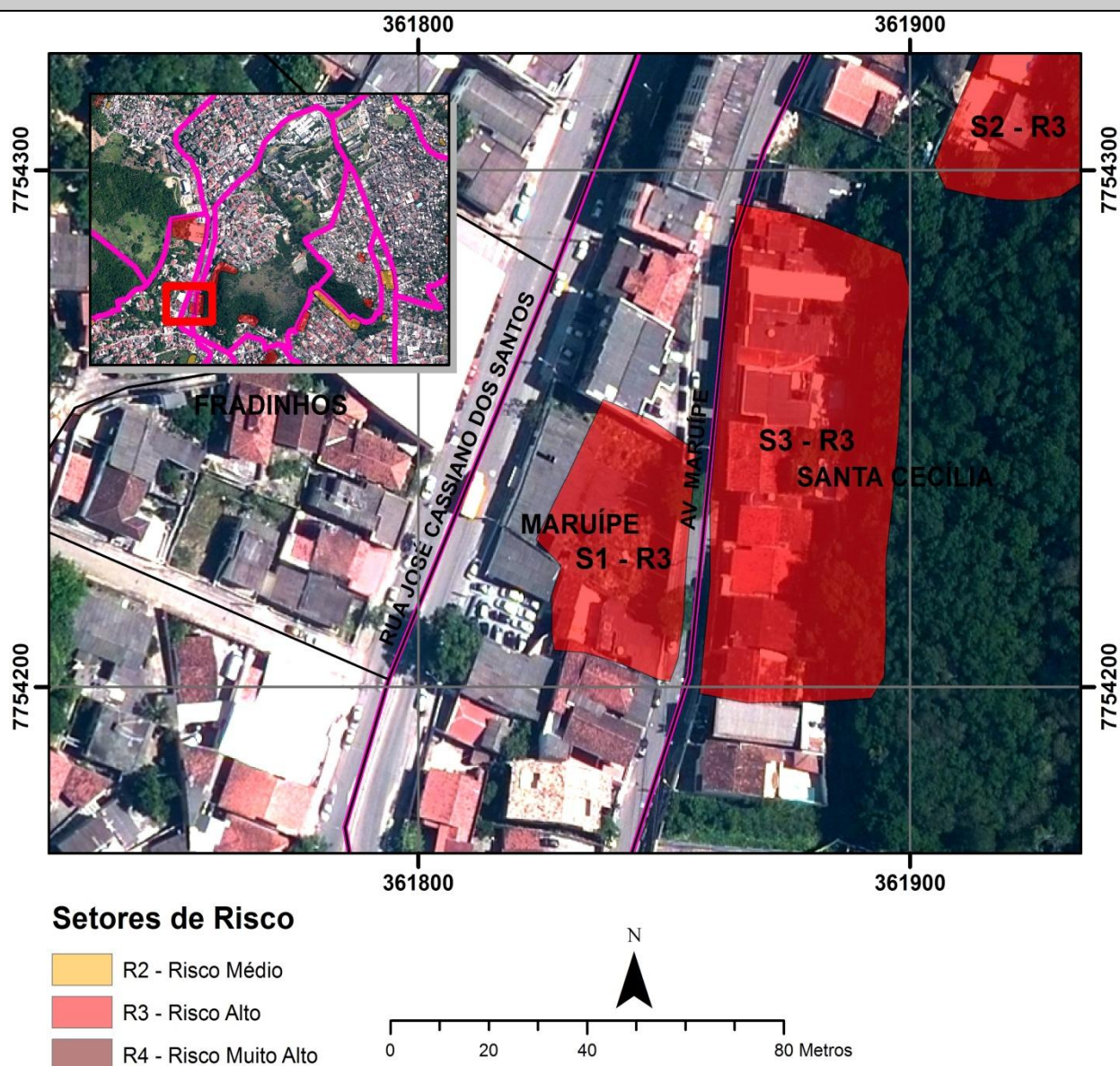


Figura 27 – Mapa de localização do setor de risco S3 no bairro Santa Cecília.

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

A ocupação na rua a jusante do setor se dá de forma ordenada, através de residências de alto padrão construtivo. A taxa de ocupação é alta, com edificações realizadas sobre o sistema de corte em talude. O acesso aos endereços se dá por vias pavimentadas, de infraestrutura consolidada, bem conservada, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

No setor de risco há o predomínio da unidade depósito de tálus/colúvio, além da unidade afloramento rochoso.

A unidade afloramento rochoso é composta por corpos graníticos de coloração acinzentada, textura variando de equigranular a porfirítica, que ocorrem de forma anelar, a leste e a oeste da área, próximo ao cume da elevação. A resistência ao intemperismo é boa e forma paredões escarpados em trechos de maior declividade.

O depósito de tálus/colúvio apresenta uma matriz do solo silto-argiloso, de coloração vermelho-amarronzado com uma expressiva quantidade de blocos, lascas e macacões oriundos da atuação do intemperismo sobre as diversas linhas de fratura seladas e abertas existente na área. Alguns destes blocos, lascas e macacões podem ser classificados como instáveis.

Caracterização Geomorfológica:

O setor é limitado por um talvegue esculpido por ação das linhas de drenagem regionais. A vertente é íngreme, condicionando o desenvolvimento do depósito de tálus/colúvio.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Predominantemente residencial, com infraestrutura consolidada.

Padrão construtivo: Alto

Litologia: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso.	Grau de alteração: alto, com formação de depósito de tálus/colúvio.	Estruturas: Não observadas.
Formações superficiais: Depósito de tálus/colúvio e afloramento rochoso	Declividade: Moderada a alta	

Prefeitura Municipal de Vitória

Ambiente morfológico: Área de encosta.			
Agentes potencializadores: Escorregamento do depósito de cobertura e blocos rochosos instáveis			
Indicativos de movimentação: Escorregamento de solo, queda e rolamento de blocos.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Abastecimento de água: Concessionária pública	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Esgotamento sanitário: Satisfatório	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Escorregamento de solo, queda e rolamento de blocos.		Materiais envolvidos: Escorregamento do depósito de cobertura e bloco rochosos instáveis	
Dimensões previstas do setor:	m ² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	10
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO () SIM			
Remoções: Não		Unidades: Nenhuma	
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Sistema de drenagem superficial ao longo da face de toda a encosta (canaletas); - Desmonte de possíveis blocos instáveis da encosta.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de risco.			



Figura 28 – Vista das moradias que compõem o setor de risco.



Figura 29 – Vista de blocos sobrepostos na matriz de solo, muito próximo as moradias.

Caracterização do Bairro Enseada do Suá**Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):**

A ocupação se dá de forma ordenada através de casas e prédios, edificados principalmente em área de baixada, caracterizada pela unidade aterro. A taxa de ocupação é alta, com imóveis de alto padrão construtivo. O acesso aos diversos endereços se dá por vias pavimentadas (asfaltadas), bem conservadas, com infraestrutura implantada de forma satisfatória.

Caracterização Geológica:

Segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) e análise das curvas de nível do município de Vitória a unidade aterro é predominante neste bairro, enquanto as unidades sedimentos arenosos praias, solo residual, afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio ocorrem em menor proporção.

Os aterros recobrem a maior parte dos sedimentos arenosos praias. São densamente consolidados, predominantemente areno-argilosos, amarelo e avermelhados, de espessura entre 2 a 4 metros. Sua delimitação se deu através de furos de sondagem, curvas de nível e revisão bibliográfica.

Os sedimentos arenosos praias restringem-se, superficialmente, à linha de costa lateral (ambiente de praia) das Avenidas Américo Buaiz e Nossa Senhora dos Navegantes. Compõe-se de sedimentos quartzosos, de granulação fina a média, coloração amarelada, distribuídos homoganeamente.

A unidade solo residual restringe-se à elevação localizada na porção sul do bairro. Nesta, que é produto do intemperismo da unidade afloramento rochoso, se observa um solo de coloração variando do marrom escuro ao avermelhado, de textura argilo-arenosa.

As unidades afloramento rochoso e depósito de tálus/colúvio tem ocorrência ainda mais restrita, produto da desagregação e movimentação de blocos e solo oriundos do afloramento rochoso de um granito porfirítico a equigranular, se restringe as três pequenas elevações a sul do bairro.

Caracterização Geomorfológica:

O relevo do bairro é composto majoritariamente pelos aterros das áreas de baixada, de declividade horizontal e amplitude desprezível. Nas pequenas elevações, de moderada a alta declividade, observam-se as unidades: afloramento rochoso, solo residual e depósito de tálus/colúvio

Os processos deposicionais e erosivos costeiros responsáveis pela formação sedimentos arenosos praias têm pouca influência na composição do relevo.

Prefeitura Municipal de Vitória

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R3	-	- Recuperação do enrocamento em toda a extensão da costa com erosão; - Complementação do enrocamento na região com erosão, mas sem contenção.

Prefeitura Municipal de Vitória

FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Enseada do Suá	Principal acesso: Avenida Nossa Senhora dos Navegantes (Praça do Papa João Paulo II), Rua Luiz Gonzáles Alvarado	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: fevereiro/2015
Denominação do setor: S1. – R3		Coordenadas (GPS): 365423/7752885.
Referências: Praça Papa João Paulo II, nas proximidades do Restaurante Papaguth.		Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso – 24 S

Mapa de Localização

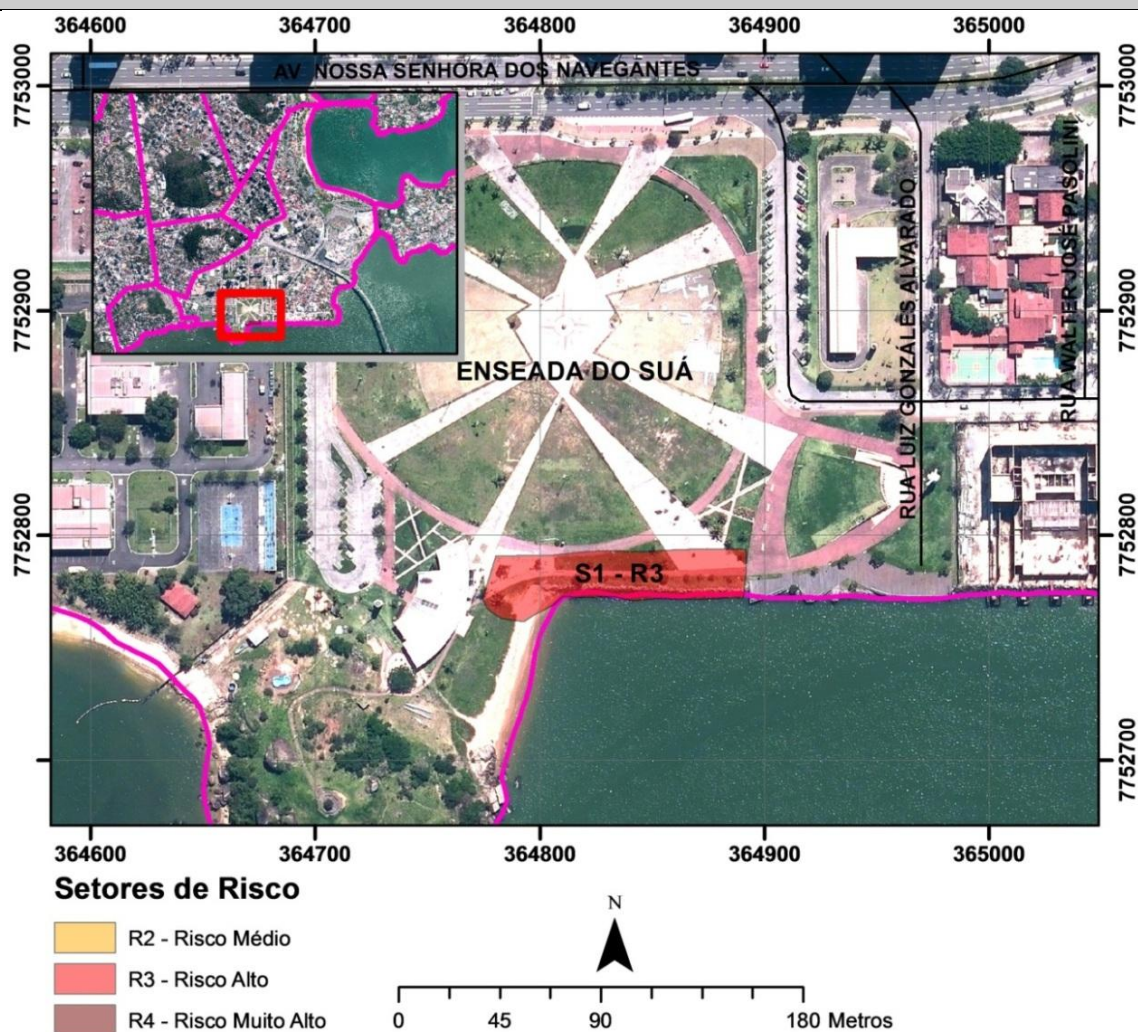


Figura 31 – Mapa de localização do setor de risco S1 do bairro Enseada do Suá.

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

As proximidades do setor S1 se restringem a um pequeno trecho entre a Praça do Papa e a linha de costa da Baía de Vitória. Não há ocupação residencial no local, apenas um restaurante, o Projeto Tamar e a própria Praça do Papa nas proximidades. Nota-se que, embora inexista ocupação residencial, a infraestrutura do espaço público local é satisfatória.

Caracterização Geológica:

O setor é composto pelas unidades aterro e sedimentos arenosos praias.

Segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) e análise das curvas de nível do município de Vitória aterros recobrem boa parte dos sedimentos arenosos praias da linha de costa, predominantemente areno-argilosos, amarelo e avermelhados, compactos, de espessura entre 2 a 4 metros.

Os sedimentos arenosos praias, típicos dos ambientes de praia, compõem-se de sedimentos quartzosos, de granulação fina a média, coloração amarelada, distribuídos homoganeamente.

Caracterização Geomorfológica:

A declividade deste ambiente de praia é predominantemente horizontal, com uma suave inclinação dos depósitos sedimentares em sentido à linha de costa. A amplitude local é desprezível.

Os processos deposicionais e erosivos costeiros atuantes neste setor, responsáveis pela formação sedimentos arenosos praias, têm influência direta neste tipo de composição do relevo.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Não há ocupação residencial no local, pois o mesmo se compõe do espaço público denominado Praça do Papa. Há somente um restaurante particular e o Projeto Tamar nas proximidades.

Padrão construtivo: Alto.

Litologia: Aterros e sedimentos arenosos praias.	Grau de alteração: Alto, com retrabalhamento de depósitos sedimentares em ambiente praial costeiro.	Estruturas: Não observadas e/ou inexistentes.
Formações superficiais: Aterros e sedimentos arenosos praias.		Declividade: Área plana.

Prefeitura Municipal de Vitória

Ambiente morfológico: Área costeira, com retrabalhamento constante em ambiente praial.			
Agentes potencializadores: Erosão costeira, devido a ciclos de variação dos níveis de maré, retrabalhamento sedimentar em ambiente praial.			
Indicativos de movimentação: Erosão costeira.			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Erosão costeira e alagamento		Materiais envolvidos: Sedimentos arenosos praias.	
Dimensões previstas do setor:	m ² Não se aplica	m (nível de cheia)	
Descrição complementar: O bairro não possui risco geológico.			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	Nenhuma
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO () SIM			
Remoções:	Não	Unidades:	Nenhuma
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Recuperação do enrocamento em toda a extensão da costa com erosão; - Complementação do enrocamento na região com erosão, mas sem contenção.			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de Acidentes			
Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)			
A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e área que necessita de monitoramento.			



Figura 32 – Vista da área costeira com erosão já chegando à área da praça. É importante ressaltar que em dias de chuvas fortes ou elevação da maré, a praça fica alagada.



Figura 33 – Em destaque exemplos de erosão que ocorrem ao longo do aterro por trás do enrocamento.

Bairro Mata da Praia

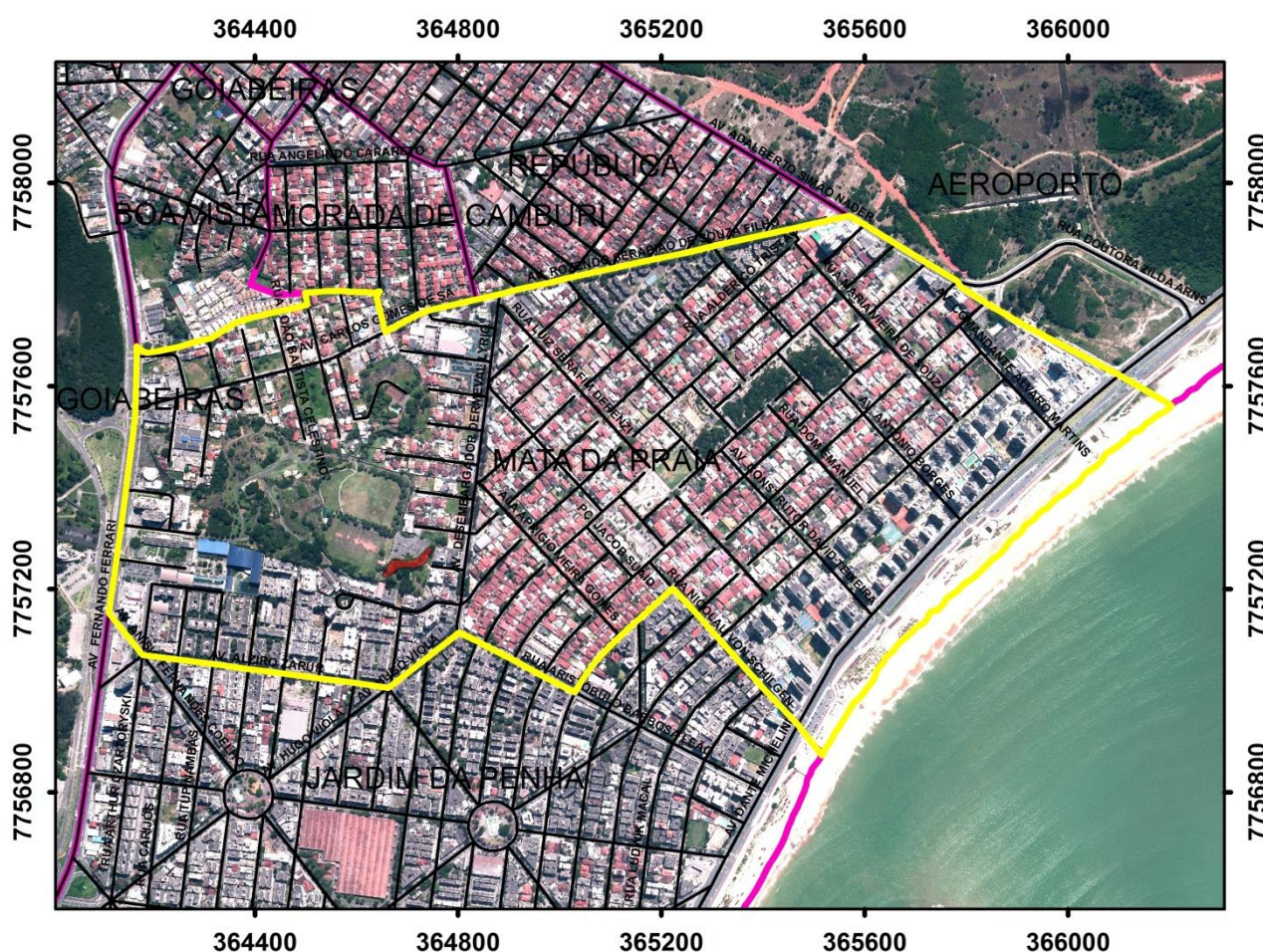


Figura 34 – Mapa de localização do Bairro Mata da Praia, com seu respectivo setor de risco.

Caracterização do Bairro Mata da Praia**Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):**

A ocupação se dá de forma ordenada através de casas e prédios edificadas diretamente sobre a unidade sedimentos arenosos praias, na porção central e leste do bairro, e sobre as unidades solo residual, afloramento rochoso e aterro, na porção oeste do bairro. A taxa de ocupação é alta, com imóveis de alto padrão construtivo. O acesso aos diversos endereços se dá por vias pavimentadas, bem conservadas, com sistema de esgoto e iluminação implantados de forma satisfatória. Compõe ainda este bairro o Parque da Pedra da Cebola, localizada na área de antiga pedreira da Vale, caracterizado por afloramentos rochosos recobertos parcialmente por solo residual.

Caracterização Geológica:

A unidade sedimentos arenosos praias, predominante no bairro e melhor observada próximo à linha de costa (ambiente praias), é composta por sedimentos quartzosos, de granulação fina a média, coloração amarelada, distribuídos homogeneamente.

O afloramento rochoso do local é de origem granítica, com faixas “migmatizadas”. Há presença generalizada de fraturas sub-horizontais por alívio de pressão, fraturas de caráter regional (orientadas nas direções NE-SW e NW-SE) e fraturas oriundas de explosão de rochas.

O solo residual é produto do intemperismo da unidade afloramento rochoso, variando textural, estrutural e mineralogicamente em função das características da rocha precursora. Assim, observou-se um solo de coloração variando do marrom escuro ao avermelhado, de textura areno-argilosa e com diversos matacões e blocos dispersos na massa residual ou assentados sobre esta.

Segundo a CGMV (Carta Geotécnica do Município de Vitória, 2011) e análise das curvas de nível do município de Vitória os aterros são densamente consolidado, predominantemente areno-argilosos, amarelo e avermelhado, compacto, de espessura entre 2 a 4 metros. Sua delimitação se deu através de furos de sondagem, curvas de nível e revisão bibliográfica.

Caracterização Geomorfológica:

Há o nítido predomínio dos processos deposicionais e erosivos costeiros, atuantes nas áreas com declividade sub-horizontal e de baixas amplitudes correspondente à unidade sedimentos arenosos praias. A exceção se dá a oeste do bairro, onde o relevo é composto por morros em meias-laranja, de baixa amplitude – correspondente à porção onde há o afloramento rochoso e solo residual.

Prefeitura Municipal de Vitória

Setor nº	Grau de probabilidade	Nº de moradias afetadas	Alternativa de intervenção
1	R3	01 vestiário e estacionamento	- Execução de contenção com tela de alta resistência sobre o maciço rochoso que se encontra muito fraturado; - Complementação do muro de espera existente; - Desmonte ou contenção com contraforte do bloco instável.

Prefeitura Municipal de Vitória

FICHA DE CAMPO

Vila/Bairro: Mata da Praia	Principal acesso: Rua Vicente de Oliveira, acessado pela Av. Desembargador Dermeval Lyrio.	
Tipologia: Área urbanizada	Equipe: Jonivane Tavares, Karine da Silva Glória, Larissa Camporez Araújo e Marcelo Schwenck Galvão.	Data da Vistoria: fevereiro/2015
Denominação do setor: S1 – R3	Coordenadas (GPS): 364682/7757152; 364665/7757246	
Referências: interior do Parque Pedra da Cebola	Datum: SIRGAS – 2000 / Fuso 24S	

Mapa de Localização



Figura 35 – Mapa de localização do setor de risco S1 no bairro Mata da Praia.

Caracterização do Setor

Caracterização da Ocupação (padrão, tipologia das edificações, infraestrutura):

O setor S1 se restringe a uma encosta no interior do Parque Pedra da Cebola, numa encosta vizinha ao estacionamento público e uma pequena edificação do parque. Não há ocupação residencial no local. Nota-se que, embora inexistente ocupação residencial, a infraestrutura do espaço público local é de alto padrão, com acesso dado por vias pavimentadas e bem conservadas, com sistema de esgoto e iluminação satisfatórios.

Caracterização Geológica:

A encosta onde se insere o setor é composta pela unidade geotécnica afloramento rochoso, onde a atuação do intemperismo tem dado origem, nas proximidades do estacionamento, a uma transição entre o afloramento rochoso e um depósito de tálus/colúvio.

O afloramento rochoso do local é de origem granítica, com presença generalizada de fraturas sub-horizontais por alívio de pressão, fraturas de caráter regional orientadas nas direções NE-SW e NW-SE e fraturas oriundas das atividades de explosão em talude rochoso: uma vez que a área do parque corresponde a uma pedreira desativada.

A transição para a unidade depósito de tálus/colúvio, que está em fraco desenvolvimento, é marcado por um solo argilo-arenoso, avermelhando, com blocos e matacões principalmente expostos sobre a matriz do solo. Há associado a este trecho uma atuação clara do intemperismo biológico, observado na atuação das raízes das árvores locais sobre as fraturas do afloramento rochoso.

Caracterização Geomorfológica:

O trecho corresponde a uma encosta granítica, com declividade ora verticalizada (cortes de pedreira) ora moderada a suave, correspondente à transição para o depósito de tálus/colúvio.

Tipologia do uso e ocupação do solo: Espaço público, constituindo um parque municipal.

Padrão construtivo: Alto, relativo à infraestrutura urbana.

Litologia: Afloramento rochoso, com transição local para um depósito de tálus/colúvio.	Grau de alteração: Moderado.	Estruturas: Há dois sistemas de fraturas principais NE-SW e NW-SE.
--	------------------------------	--

Prefeitura Municipal de Vitória

Formações superficiais: Afloramento rochoso, com transição local para um depósito de tálus/ colúvio.		Declividade: Moderada.	
Ambiente morfológico: Encosta rochosa fraturada, com individualização de blocos e desenvolvimento de depósitos gravitacionais (tálus/colúvio).			
Agentes potencializadores: Fraturas de diversas origens e atuação do intemperismo biológico (raízes de árvores)			
Indicativos de movimentação: Blocos rolados e com risco de novas movimentações			
Abastecimento de água: Concessionária pública		Drenagem: Satisfatório na área de baixada, porém, no talude é inexistente	
Esgotamento sanitário: Satisfatório		Sistema viário: Acesso por via veicular	
Descrição do Processo de Instabilização			
Tipo: Queda/rolamento de blocos, escorregamento de solo		Materiais envolvidos: Blocos rochosos e solo.	
Dimensões previstas do setor:	m ² Não se aplica	m (nível de cheia) Não se aplica	
Descrição complementar:			
Nível de risco:	Alto (R3)	Nº de moradias expostas	01 vestiário e estacionamento
Há necessidade de ações emergenciais? (X) NÃO () SIM			
Remoções: Não		Unidades: Nenhuma	
Descrição complementar:			
Indicação de Intervenção para o Setor			
- Execução de contenção com tela de alta resistência sobre o maciço rochoso que se encontra muito fraturado; - Complementação do muro de espera existente; - Desmonte ou contenção com contraforte do bloco instável (figura 39).			
Quantitativos para a Intervenção Sugerida			
Ver item 2.5 – Proposição de Intervenções Estruturais para Redução de Riscos e Prevenção de			

Acidentes

Observações (incluindo descrição de fotos obtidas no local)

A seguir fotos ilustrativas do grau de urbanização do bairro e comprovação de risco



Figura 36 – Área próxima ao estacionamento com risco de queda de blocos.



Figura 37 - Área próxima ao estacionamento com risco de queda de blocos.



Figura 38 – Afloramento rochoso muito fraturado, individualizando blocos que poderão afetar o vestiário do parque.



Figura 39 – Vista frontal do bloco instável na crista do talude.

3. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL, Ministério das Cidades. Treinamentos de técnicos municipais para o mapeamento e gerenciamento de áreas urbanas com risco de escorregamentos, de enchente e de áreas contaminadas. Programa de Prevenção e Erradicação de Riscos, Secretaria de Programas Urbanos, disponível no site <http://www.cidades.gov.br>, acessado em junho de 2006.

CGMV – Carta Geotécnica do Município de Vitória. FEST - Fundação Espírito-santense de Tecnologia. Relatório Final da Carta Geotécnica do Município de Vitória-ES. Relatório Técnico. Versão 3.0 – Revisada. Vitória, 2011.

MAPENCO WEB – Projeto Mapenco – Banco de Dados Mapenco Web. 2014. Disponível em: <http://www.mapenco.com.br/>. Acessado em 6 de outubro de 2014.

PMV – Prefeitura Municipal de Vitória-ES- Relatório Técnico: ETAPA 2: Elaboração do Plano Municipal de Redução de Risco - PMRR - 1.2 - Relatório de Detalhamento da Metodologia e da Proposta. Vitória-ES, 53 p., outubro 2014.

Rodolfo Moreira de Castro Junior

CREA/SP - 170.558/D

Visto CREA/ES – 315/92

Coordenador Geral do PMRR de Vitória

Karine da Silva Glória

CREA/RJ – 176.913/D

Visto CREA/ES - 20110017

Larissa Camporez Araújo (MSc)

CREA/ES – 021.179 /D

Vitória

2015